ARTE
CIENCIA
HISTORIA
GEOGRAFIA
DESCUBRIMIENTOS
LEYENDAS
VIAJES
INVENTOS
DOCUMENTOS
INSTRUCTIVOS







ENCICLOPEDIA
EN COLORES

Lo sé todo





En italiano
VITA MERAVIGLIOSA

En francés
TOUT CONNAÎTRE

En holandés
ZOEK HET EENS OP

En dinamarqués
LEVENDE VERDEN

En portugués
TROPICA

En castellano
LO SÉ TODO

Lo sé todo

ENCICLOPEDIA DOCUMENTAL EN COLORES





EDITORIAL LAROUSSE

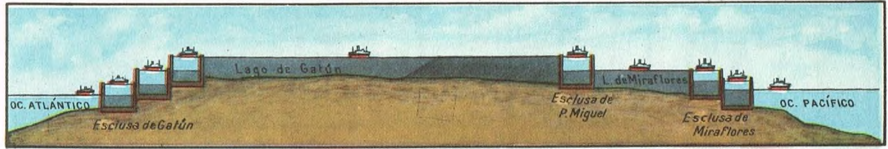
AVENIDA CÓRDOBA 400

BUENOS AIRES

EL CANAL DE PANAMÁ

Los navegantes europeos que pisaron por primera vez las tierras del istmo que une las dos Américas, debieron experimentar una sensación de pavor y de confusión. Quizás ningún lugar les había parecido más inhóspito como aquellas playas, en las cuales el mar se convertía en un pantano, infestadas de caimanes, interrumpidas por cursos de agua, ora desbordantes y destructores, ora secos y transformados en turbios arroyos poblados por toda clase de animales repelentes y peligrosos. Además, el clima húmedo y caluroso destrozaba los nervios y anulaba toda voluntad.

Vasco Núñez de Balboa llegó a aquellos parajes veinte años después que Cristóbal Colón, y desembarcó en las costas del golfo de Darién. Una vez atravesadas las zonas pantanosas, trepó con un grupo de compañeros por los escarpados contrafuertes de la sierra, y el 25 de setiembre de 1513, desde la cumbre de un cerro, pudo contemplar a sus pies otro



El Canal de Panamá es una de las obras más imponentes realizadas por el hombre; una grandiosa vía, que a través de una serie de esclusas, comunica el océano Atlántico con el Pacífico. Los proyectos y los trabajos realizados para su construcción fueron complejos y de gran envergadura; pero en 1914, después de 33 años de ardua labor, el canal fue abierto al tránsito. El territorio que lo costea pertenece a los Estados Unidos y fue adquirido a la República de Panamá durante el desarrollo de las obras en construcción.



En el mes de setiembre de 1513, después de una larga lucha contra los nativos, venciendo sus asechanzas y los obstáculos de la espesa selva, una expedición organizada y dirigida por Vasco Núñez de Balboa descubrió el océano Pacífico. Cristóbal Colón conocía ya la existencia de un mar cercano, que bañaba por occidente aquellas tierras; pero Vasco Núñez de Balboa, quien había desembarcado en el golfo de Darién en 1510, quiso intentar la peligrosa aventura a través del istmo, y llegó al nuevo océano, al que llamó Mar del Sur.

inmenso océano. Balboa fue el primer europeo que vio el océano Pacífico, al cual llamó Mar del Sur. Salvó la distancia que lo separaba de aquellas aguas, tomó posesión de las mismas en nombre del rey de España, y retornó a sus naves; con éstas comenzó a explorar cada golfo y cada ensenada, buscando un pasaje que le permitiera navegar hacia el océano desconocido. Recorrió aquellas tierras de este a oeste durante muchos meses, pero la búsqueda fue infructuosa. El Atlántico estaba cerrado por aquella estrecha franja de tierra, que impedía el paso de las naves hacia el Pacífico. Probablemente, Vasco Núñez de Balboa fue el primero en concebir la idea de dividir el istmo, construyendo una vía de agua que permitiera a las embarcaciones provenientes de Europa proseguir la navegación hacia el oeste. Y quizás no habría tardado en dar a conocer sus proyectos, si el gobernador, celoso del prestigio que adquiría entre sus hombres, no lo hubiera hecho decapitar.

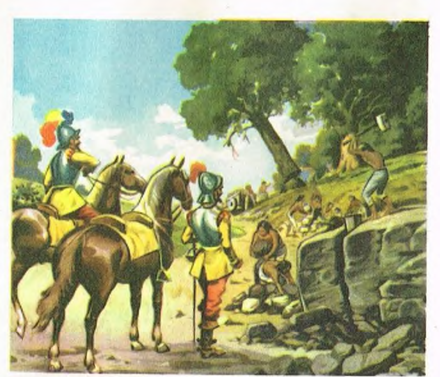
A Álvaro de Saavedra le cupo el mérito de haber expuesto la gran idea, que sólo sería realizada cuatro siglos más tarde. Y quien por primera vez habló de ella al omnipotente Carlos V, rey de España, fue Hernán Cortés, el conquistador de Méjico, que propuso e hizo estudiar un proyecto para cortar el istmo en la región de Tehuantepec, 2.000 km al norte de Panamá. Pero el rey, preocupado solamente en sacar provecho del oro de las colonias de ultramar, y fastidiado por la larga y costosa guerra contra Francisco I de Francia, no brindó el apoyo necesario a esta iniciativa.

Los expedientes relativos a los proyectos y otros estudios, que yacían olvidados en los archivos, fueron extraídos por voluntad de algunos estudiosos y por generales de Felipe II, hijo de Carlos V, quienes insistían para que se llevara a cabo una obra de tanta utilidad y prestigio para España. Pero el rey, devotísimo, fue siempre contrario a ese plan, pues profesaba la idea de que la voluntad del hombre no debía modificar aquello que existía por voluntad de Dios.

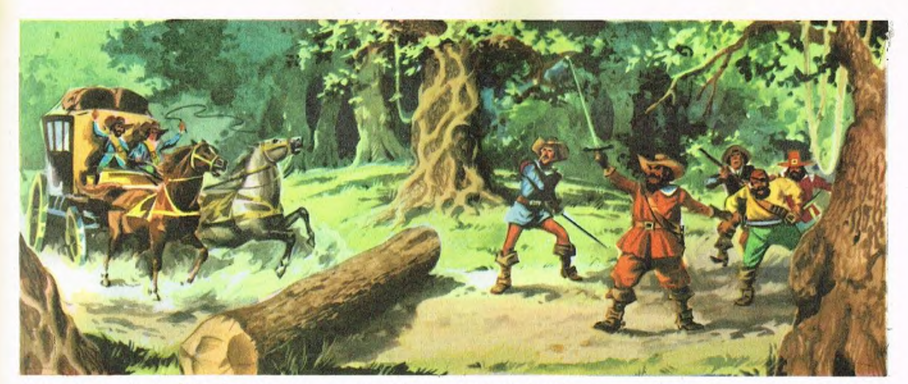
Los galeones que llevaban a España las inmensas rique-



Desde el momento en que se conoció el descubrimiento de Vasco Núñez de Balboa, las exploraciones se sucedieron sin pausa, y nació así la idea de construir un canal que uniera ambos océanos. El gran navegante Hernán Cortés (1485-1547) sustentó y apoyó el ambicioso proyecto, presentándolo al rey de España, Carlos V, para su aprobación.



Graves y numerosos eran los inconvenientes que obstaculizaban la realización del proyecto del canal. Los españoles, en espera de que tales dificultades fueran allanadas, comenzaron la construcción de un camino terrestre que permitiera atravesar sin inconvenientes el peligroso territorio del istmo; para ello fueron necesarios muchos años de ardua labor.



Pero muy pronto, también el camino penosamente abierto a través de la selva impenetrable tornóse peligroso. Bandas de piratas y de bucaneros, atraídos por las preciosas mercancías que los conquistadores transportaban de uno a otro extremo del territorio, atacaban las caravanas, escoltadas por reducidos grupos de soldados prontos a huir a la primera señal de peligro, y se apoderaban de aquellas ingentes riquezas. Debido a esta difícil situación, las expediciones debieron abandonar el nuevo camino y retomar la antigua vía de navegación alrededor de la América del Sur.

zas extraídas al Perú, estaban obligados a seguir la larga y peligrosa ruta del estrecho de Magallanes y el cabo de Hornos, bordeando las costas del continente sudamericano. Finalmente, para abreviar el recorrido, los colonizadores encontraron oportuno abrir un camino a través del istmo; fueron necesarios muchos años de ardua labor y el sacrificio de miles de vidas humanas, sobre todo de indígenas, para construir esa larga ruta que seguía, poco más o menos, el trazado del actual canal.

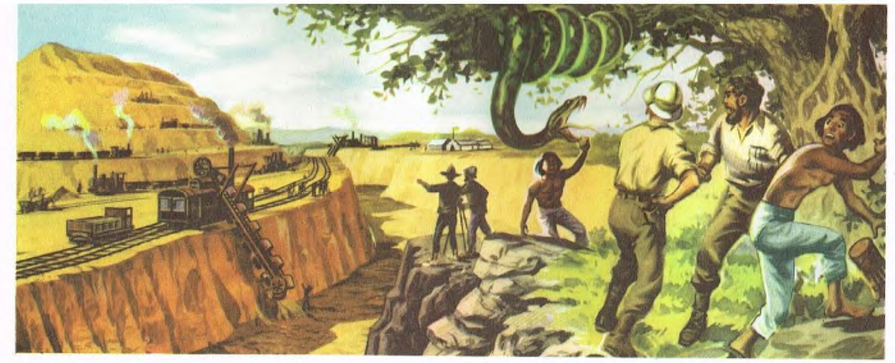
En tanto, se desarrollaba la piratería; corsarios y bucaneros se habían apoderado de algunas islas del Mar de las Antillas, y abandonaban periódicamente estas bases para organizar vastas correrías a través del continente, en particular por aquella zona. No había, al parecer, presa más fácil y provechosa como las caravanas cargadas de oro y piedras preciosas, que cruzaban el istmo lenta y fatigosamente, a lo largo del nuevo camino; eran escoltadas por reducidos grupos de soldados, prontos a huir a la primera señal de peligro. Y llegó un momento en que los asaltantes fueron tan numerosos y audaces que ninguna caravana se atrevió ya a pasar por esos lugares. Poco tiempo después aquel camino fue totalmente abandonado, en tanto se continuó hablando durante siglos de la división del istmo, sin llegar a una solución efectiva.

En los últimos decenios del siglo XVIII y en la centuria siguiente, fueron enviados a Panamá exploradores, científicos y técnicos para examinar las posibilidades de tal empresa. Después de dos años de intensos estudios, se llegó a las siguientes conclusiones: el canal debía ser construido "a nivel", es decir, estar enteramente a la altura de ambos océanos, o bien, en su porción mediana, ser elevado mediante un sistema de esclusas. Pero surgía un gravísimo problema, debido a que entre los niveles de los dos océanos hay una diferencia de alrededor de 10 metros.

Transcurrió otro período, durante el cual se sucedieron nuevos proyectos, estudios y tentativas, siempre coronados por el más completo fracaso. En el año 1843, el italiano Na-



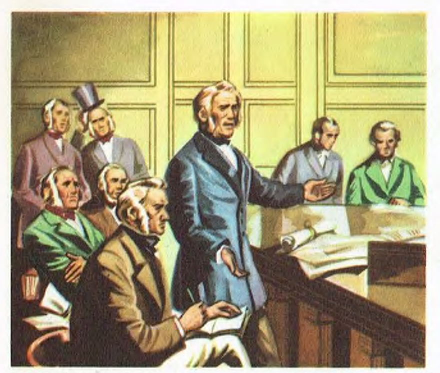
A mediados del siglo XIX se descubrieron importantes minas auríferas en el territorio de California; la fiebre del oro dominó a las multitudes y entonces se advirtió, más intensamente que nunca, la necesidad de una vía de comunicación entre los océanos oriental y occidental. Inmediatamente se comenzó a construir una vía férrea entre las ciudades de Panamá y Colón, la cual fue terminada al cabo de cinco años de intensos trabajos y a costa del sacrificio de millares de vidas humanas. El ferrocarril Colón-Panamá fue inaugurado en 1855, mientras se discutía todavía el proyecto del canal; más de medio siglo habría de transcurrir hasta que este proyecto fuera al fin realizado (1914).



Casi 370 años habían pasado desde el descubrimiento de Vasco Núñez de Balboa, cuando finalmente fue aprobado el proyecto del corte del istmo de Panamá. Una compañía francesa, cuyo presidente era Fernando de Lesseps, dio comienzo a los trabajos. Muchos inconvenientes impidieron el normal desarrollo de esta gran empresa; el clima insalubre y la existencia de serpientes venenosas y de insectos portadores de enfermedades, que contaminaban aquellos lugares, representaban una continua amenaza para los obreros empleados en esas obras.

poleón Garella ejecutó las triangulaciones necesarias para la construcción de un ferrocarril, pero esta empresa tampoco dio resultado debido al estallido de la revolución de 1848. La "fiebre del oro" del año 1849 convenció a todos de que era absolutamente imprescindible una vía férrea, y entre 1850 y 1855 el ferrocarril fue construido. El clima, las enfermedades y las penurias hicieron estragos: se decía que cada traviesa se apoyaba sobre el cadáver de un hombre.

En el año 1869 fue terminada la obra más grandiosa del genio y del trabajo humanos: el canal de Lesseps. El italiano Luis Negrelli había preparado el proyecto y el francés Fernando de Lesseps lo realizó. Todos pensaron que finalmente se había encontrado en este último al hombre dotado de la capacidad técnica y energía necesarias para llevar a cabo esta empresa. En 1876 fue constituido, bajo la presidencia de Fernando de Lesseps, el Comité que habría de organizar los trabajos. Dos años más tarde, concluidas las tareas preparatorias, el gobierno colombiano concedía la autorización para realizar las obras, y, en el ínterin, el ingeniero francés obtuvo capitales para financiar la empresa. El canal sería del tipo "a nivel", y entre los muchos proyectos fue elegido el que proponía unir por esa nueva vía de agua las ciudades de Panamá y Colón.



En 1889, la compañía francesa para la perforación del canal quebró. La hostilidad de los Estados Unidos y de Inglaterra, que por cualquier medio habían obstaculizado desde un principio el regular desenvolvimiento de los trabajos que se realizaban bajo la dirección de de Lesseps, y motivos administrativos y financieros, provocaron la disolución de la sociedad.

A comienzos de 1881 se iniciaron las obras, las que debían estar terminadas, según las previsiones de Fernando de Lesseps, al cabo de seis años. Pero en 1890 el Tribunal del Sena declaraba la quiebra de la sociedad que había asumido la responsabilidad de la empresa. Es imposible enumerar aquí todas las causas de la catástrofe. Fueron esencialmente motivos políticos, administrativos y financieros. La empresa francesa se había enfrentado desde un principio con la hostilidad de los Estados Unidos y de Inglaterra, pues ambas naciones veían en el canal una amenaza para su potencia y el desarrollo de su comercio. Estalló un escándalo de grandes proporciones: se acusó a de Lesseps de mala administración y de procurarse ganancias ilícitas; el mismo Parlamento francés, confundido y vencido por la campaña periodística instigada por los Estados Unidos, se declaró en contra de de Lesseps, quien fue llevado ante el tribunal y condenado. Los trabajos fueron interrumpidos.

La maniobra intentada por los Estados Unidos había tenido éxito. Los norteamericanos iniciaron en seguida negociaciones con el gobierno colombiano para adjudicarse la realización de la empresa y llevarla a cabo con sus capitales y sus técnicos. Pero Colombia, de la cual Panamá era una provincia, propuso nuevas exigencias que los Estados Unidos no estaban dispuestos a aceptar. Los pequeños estados de la América Central eran ya famosos por las revoluciones que frecuentemente estallaban en sus territorios: los Estados Unidos fomentaron una rebelión en la región de Panamá, la cual, en nombre de un hipotético derecho a la libertad, proclamó su independencia de los lazos que la unían a Colombia, y en el año 1903 la República Independiente de Panamá concedía a los Estados Unidos el permiso para proseguir las obras interrumpidas.

Adquiridos los derechos de la fallida empresa francesa en varios millones de dólares, trataron de asegurarse tales derechos comprando la "Zona del Canal", es decir, la parte del territorio panameño que se extendía a unas 5 millas a cada lado del canal a ser construido; de tal modo, la República de Panamá quedó dividida en dos partes por dicha zona, la cual pasaba a ser de exclusiva propiedad estadounidense.

Concertado en estos términos el contrato, los Estados Unidos emprendieron la difícil labor con la energía y la contribución técnica y financiera que acostumbraban poner en sus empresas.

El proyecto "a nivel", que habría garantizado un funcionamiento más regular, pero que hubiera resultado más costoso



Los Estados Unidos tomaron la empresa a su cargo y prosiguieron las excavaciones, después de complicadas y tumultuosas negociaciones con el gobierno de Colombia, del que debía recabarse la aprobación. La lucha surgida entre las dos naciones tuvo como consecuencia la revolución de la provincia de Panamá, la que, con ayuda de los Estados Unidos, proclamó su independencia en 1903. Entonces, una compañía norteamericana reanudó la construcción del canal, y las desastrosas condiciones sanitarias fueron superadas, al menos en parte, con la creación de numerosos hospitales y la imposición de severas normas higiénicas.

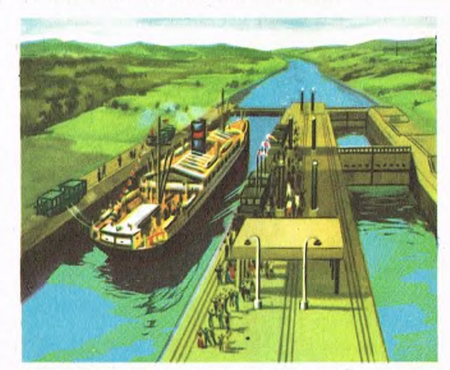
y más difícil y largo para ejecutar, fue abandonado, y se volvió a considerar el proyecto "a esclusas", que los norteamericanos estudiaban desde hacía mucho tiempo. Tal plan preveía un sistema de gigantescas esclusas que elevarían el nivel del canal en 30 metros. Afrontado y resuelto el pavoroso problema sanitario mediante la instalación de numerosos hospitales, el empleo de centenares de médicos y millares de enfermeras, y la desinfección de las zonas plagadas de mosquitos productores del paludismo, lograron llevar a cabo la empresa. Mas pese a las medidas de sanidad, las víctimas de la construcción del canal se pueden contar por millares. Finalmente, el día 15 de agosto de 1914 la primera nave surcaba las aguas de la nueva vía de comunicación y pasaba del océano Atlántico al Pacífico. El costo total del canal ascendió a varios millones de dólares.

El Canal de Panamá tiene una longitud de 68 km, a los que se deben agregar alrededor de 11 km, limitados por boyas, en la zona del Atlántico, y otros 3 km, en la parte del Pacífico, que inician el canal antes de que éste penetre en tierra firme. Su profundidad media oscila entre 12 y 14 metros, asegurando así el pasaje de las naves de mayor calado. Su anchura varía entre 90 y 350 metros. El canal comienza en la bahía de Limón, a 11 km de tierra firme. Una vez dentro del continente, la nave atraviesa, a los 4 km, la zona de las esclusas de Gatún, que la elevan a una altura de 26 metros y le permiten navegar por el lago del mismo nombre, a lo largo de un recorrido señalado por boyas, iluminado durante la noche por faros potentísimos. Después de ésta, y durante unos 12 km, navega en una profunda "garganta", excavada en las rocas (el trabajo más arduo de toda la empresa); luego, mediante las esclusas de Pedro Miguel, desciende casi al nivel del océano Pacífico entrando en el pequeño lago de Miraflores; finalmente, a través de las esclusas de Miraflores, alcanza el océano y navega algunos kilómetros por una zona limitada por boyas, como en el océano Atlántico.

La nave es transportada, dentro del dique que forman las esclusas, por medio de locomotoras a cremallera. Poderosos y delicados mecanismos eléctricos cierran las gigantescas compuertas, mientras en el dique se vierten rápidamente millones de metros cúbicos de agua que, llenándolo, elevan la nave al nivel necesario. Cuando ésta ha recorrido todo el dique tiene lugar la operación inversa: las puertas se abren y el agua se precipita hacia afuera, hasta llegar al nivel del dique siguiente. Un gigantesco murallón permite el tránsito de las naves en ambos sentidos, formando dos diques adyacentes.

A lo largo del canal existen potentes instalaciones que producen la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de los motores y mecanismos; la gran reserva del lago de Gatún asegura siempre un constante volumen de agua. Puesto que el canal es de propiedad de los Estados Unidos y se halla en territorio norteamericano, está fortificado, contrariamente al Canal de Suez y otras vías de agua similares que, al menos en teoría, permiten el libre tránsito, aun en tiempo de guerra.

La utilidad económica y militar del Canal de Panamá es enorme. Sin esta importante ruta, las flotas norteamericanas del Pacífico y del Atlántico estarían obligadas a actuar separadamente, mientras que utilizando esta vía de comunicación pueden concentrarse con facilidad sobre una u otra costa. Todas las naciones marítimas del mundo han obtenido grandes ventajas de este canal que abrevia notablemente los viajes hacia el Extremo Oriente. La Zona del Canal, como ya hemos dicho, ha sido cedida por la República de Panamá a los Estados Unidos por la cantidad de 10 millones de dólares, además de una suma anual que asciende a 250 mil dólares. Los límites de la ciudad de Panamá están cerca de la frontera, pero permanece en territorio panameño; en cuanto a la ciudad de Colón, no obstante encontrarse en la Zona del Canal, permanece bajo la autoridad del gobierno de Panamá. ✦



El 15 de agosto de 1914 el canal de Panamá fue abierto y la primera nave surcaba las aguas de la nueva vía de comunicación y pasaba del océano Atlántico al Pacífico. Sin embargo, a causa de la Primera Guerra Mundial, no se lo inauguró oficialmente hasta junio de 1920. Desde entonces, el tráfico del canal ha ido aumentando progresivamente.



Obligado a huir de Corinto, Belerofonte busca amparo en la corte de Preto, rey de Argos, quien lo acoge con gran benevolencia.

BELEROFONTE

Belerofonte, hijo de Glauco y nieto de Sísifo, nació en Corinto, y recibió de los dioses todos los dones que hacen de un mortal un ser amado por sus semejantes.

Glauco, rey de Corinto, fue despedazado por sus yeguas excitadas por Afrodita, y Sísifo, habiendo encadenado a la muerte que por orden de Zeus venía a buscarlo, fue condenado a empujar una enorme piedra hasta la cima de una montaña, de donde volvía a caer sin cesar.

El descendiente de tales personajes tuvo una vida rica en aventuras. Obligado a huir de su ciudad natal, se refugió en Argos, en la corte del rey Preto. La reina, enamorada de su huésped, no vaciló en brindarle sus favores, pero ante el rechazo de éste, lo denunció pérfidamente al rey.

Preto, quien pese a la insistencia de su mujer no deseaba derramar la sangre de su protegido, decidió enviarlo a su cuñado Yobates, rey de Licia, solicitándole en una carta sellada que diera muerte al portador de la misma.

Mas también Yobates rehusó convertirse en el asesino de tan gallardo mancebo, y para desembarazarse de él se valió de una astucia: le ordenó eliminar a la Quimera, fabuloso monstruo que tenía cabeza de león, cuerpo de cabra, cola de dragón, y vomitaba torrentes de llamas. Este temible animal era hijo de Equidna y de Tifón, dragón de cien cabezas que aterrorizaba a los habitantes de Licia.

Belerofonte contaba con la ayuda de Pegaso, el caballo alado que tantos servicios había prestado a Perseo. Montado sobre él, venció a la Quimera atravesándola con un dardo. Luego, satisfecho del éxito de su empresa, regresó a la corte de Yobates llevando consigo los despojos del monstruo.



Obedeciendo una orden de Preto, Belerofonte se aleja de Argos para dirigirse a Licia, sin sospechar que la carta que le ha sido confiada es su propia condena de muerte.



Esta estatua, hallada en Arezzo, está expuesta en el Museo Arqueológico de Florencia; representa a la Quimera, monstruo fabuloso cuya destrucción fue encomendada a Belerofonte.



Las Amazonas eran feroces guerreras; pero Belerofonte, solo contra ellas, logró sin embargo vencerlas.

Pero el cuñado de Preto, no contento aún con esta hazaña, le ordenó combatir contra los solimos, raza primitiva y belicosa que habitaba en las fronteras de Licia; Belerofonte los exterminó sin grandes dificultades.

El rey no tardó entonces en encomendarle otra peligrosa misión: desafiar a las Amazonas, feroces guerreras que poblaban Escitia y Capadocia, y que más tarde habrían de ser enfrentadas por Teseo y Hércules.

Belerofonte no vaciló, partió inmediatamente al encuentro de las terribles combatientes, y también de esta prueba salió victorioso. Yobates reunió a los más valientes de sus guerreros a quienes ordenó tender una emboscada al audaz héroe, mas éste eliminó a sus enemigos uno tras otro, logrando escapar del difícil trance.

Como consecuencia de este último triunfo, el rey comprendió que no existiría fuerza capaz de destruir al hijo de Glauco, y renunciando someterlo a nuevas pruebas, le dio por esposa a su hija y compartió con él su reino.



El valiente hijo de Glauco mata uno a uno a los guerreros enviados contra él por Yobates, con el fin de tenderle una emboscada.

Éstas son, según Homero, las proezas realizadas por Belerofonte; sin embargo, algún otro poeta ha agregado a este relato el siguiente episodio. Cuando pasado un tiempo, el héroe regresó a Argos, invitó a la malvada reina a montar junto con él sobre Pegaso; la mujer aceptó, y mientras el caballo alado volaba sobre el océano, Belerofonte la arrojó a las aguas, vengándose de esta manera de quien fuera la causa de tanta adversidad. Esta actitud cuadra mal con la pintura que de Belerofonte hace Homero por boca de un Glauco, nieto del héroe y valeroso combatiente de la guerra de Troya. Preferimos atenernos a la poética versión del historiador griego; éste relata que, habiendo perdido el favor de los dioses, el vencedor de la Quimera, solo y abrumado por la tristeza, erraba por la llanura Aleana, inmensa extensión de tierra



El hombre que había realizado tan magníficas hazañas terminó su vida en la más absoluta soledad, privado de la protección de los dioses y odiado por sus semejantes.

que Yobates había otorgado a su hija en calidad de dote. Pero la razón por la cual los dioses llegaron a detestarlo no ha sido claramente revelada ni por Homero ni por la mitología. Tal vez la leyenda se aproxima a la realidad, cuando refiere que Zeus castigó a Belerofonte por ser presa de sacrílega ambición: había intentado volar sobre Pegaso más allá del Olimpo, olvidando la prohibición que existía para los mortales de elevarse hasta la morada de los dioses.

Cualquiera haya sido la causa del castigo, se cree que el héroe, privado de la protección de Zeus y de las otras divinidades, pasó sus últimos días en la más terrible soledad. Triste fin para quien en su juventud conoció la gloria de haber realizado empresas sobrehumanas. ✦

ALGUNAS PLANTAS XERÓFILAS

CARACTERES MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS

Entre los innumerables fenómenos que se producen en la naturaleza, uno de los más interesantes es el llamado *convergencia morfológica*. Algunas plantas, pertenecientes a sistemas muy distintos, al cabo de un largo período, durante el cual se han ido adaptando a determinadas condiciones de subsistencia, adquieren un aspecto morfológico muy semejante, casi idéntico.

Las plantas crasas, llamadas también zumosas por el aspecto de sus hojas y tallo, son un ejemplo de estos organismos vegetales cuya semejanza se debe a la convergencia morfológica. La zona en que se desarrollan las plantas adaptadas a condiciones de sequía y aridez extremas, donde el agua es un elemento precioso por su escasez, se designa con el nombre de zona xerofilítica.

Si, por ejemplo, se cultiva la remolacha en terrenos salinos, ésta adquiere características de las plantas zumosas. Esto no quiere decir, empero, que si tomamos una planta cualquiera, no crasa, una mesofítica que vive en regiones templadas, y la llevamos a una zona árida, se transformará en una planta zumosa o xerófila, gracias a una adaptación inmediata. Esta transformación no puede operarse, ya que la más pequeña variación sólo se verifica al cabo de períodos muy largos. En efecto, hemos de tener en cuenta que una planta, para resistir a la sequía, necesita no sólo una morfología propia, sino una fisiología y estructura orgánicas particulares. Es necesario, por ejemplo, que además de otras transformaciones, las raíces tengan una conformación especial y se extiendan casi a flor de tierra para posibilitar la inmediata absorción de las aguas de lluvia. Los tejidos de las plantas deben poder almacenar el agua que las células retendrán en las cavidades coloideas mientras dure la vida de la planta. Estos tejidos son los parénquimas acuíferos, constituidos por dos membranas delgadas en las que abunda un mucílago especial que retiene el agua, y es característica de las euforbiáceas.

Otras plantas, que deben soportar igualmente largas épocas de sequía, están provistas de tubérculos, en vez de parénquimas; en ellos se acumula el líquido: son los llamados tubérculos acuosos.

Así, pues, la planta xerófila presenta numerosas características particulares, todas ellas destinadas a ofrecer la mayor resistencia a la sequía; estas defensas, sin embargo, no se presentan instantáneamente en una mesofítica llevada a terrenos áridos. Estos cambios se advierten al cabo de muchos años, después de hibridaciones y otros fenómenos genéticos favorecidos por una paulatina selección natural.

Es de notar que esta adaptación sólo se lleva a cabo, si de todos los factores que inciden en determinado lugar, ninguno es mortal para la planta.

Entre las características más aparentes, comunes a todas las plantas crasas, llamadas con más propiedad zumosas, se destaca su tallo falto de hojas (afilo), poco lignificado, que cumple la función clorofílica. Con frecuencia las hojas están reducidas a espinas, o bien presentan espinas en su extremidad y en los bordes.

Además de esta reducción de las hojas, suele notarse la transformación de las ramas, que toman el aspecto de hojas crasas (pulposas); reciben entonces el nombre de filocládodes o cladodios (del griego *filo* = hoja y *clados* = rama). La reducción de los estomas acuíferos es también propia de estas especies; la cutícula adquiere mayor espesor y el orificio se estrecha, impidiendo así la evaporación del agua. Esta protección se ve acentuada por el plumón *(crassula tecta)* que crece sobre las partes aéreas; éstas se cubren a veces de cera o de resina *(psammophora)*, que llega a formar pequeñas placas sobre las euforbiáceas y sobre las hojas de los *Sempervivum:* estas



La Stapelia hirsuta L., *cuya flor presenta distintos matices en franjas y finas listas, está cubierta de pelusa parda y rojiza; abunda en África y en las Indias. Esta planta sirve de alimento en algunas poblaciones.*



La Echeveria schaphophylla *es una crasulácea que prolifera espontáneamente en América formando verdaderos matorrales. Crece sin dificultad tanto en un clima desértico como en un clima glacial.*



Izquierda: Huernia namaquensis. *La flor de esta planta tiene forma de estrella; es profunda y de grandes dimensiones, y nace por lo general en la base de aquélla. Derecha:* Duvalia elegans: *los pétalos fijos y triangulares confieren a la flor un aspecto de estrella de mar.*

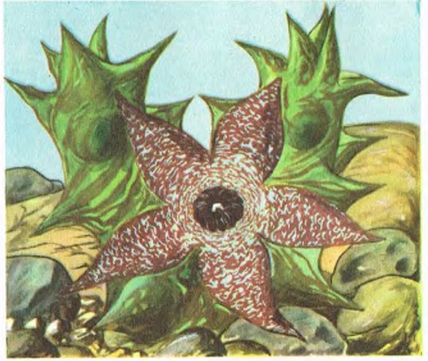
costritas reducen la evaporación y protegen la planta contra los insectos.

Las particularidades de que hemos hablado dan a la planta crasa un aspecto extraño, pero contribuyen a realizar una gran economía de agua en las regiones en que las precipitaciones pluviales son raras. Podemos darnos cuenta fácilmente de este fenómeno si comparamos la evaporación habida en una superficie de 100 m^2 en que se han plantado robles, y la que se produciría en una superficie igual, cubierta de plantas crasas; en el primer caso, alcanzará a 20.000 litros, en el segundo a la milésima parte.

El agua que contienen los tejidos representa el 95 por ciento del peso; lo cual explica el aspecto "carnoso" y zumoso de estos vegetales.

CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS XERÓFILAS

Las plantas xerófilas se dan en cualquier parte de la tierra. En América son muy comunes las agaves y los cactos, mientras en África encontramos sobre todo las euforbiáceas, los áloes, las crasuláceas, las haworthias. En Europa, las plantas crasas crecen en las pendientes áridas,



Las asclepiadeas *comprenden, a más de la* estapelia *(de la cual existen 450 variedades) y la* huernia, *la* caraluma, *muy comunes en África del Sur, en Etiopía y en Arabia. Esta es la* Caralluma nebrownii.

sobre los muros soleados, y en las montañas. En algunas regiones de los Alpes se encuentran las agaves, los áloes, los *Sempervivum*, cuyas flores semejan pequeñas rosas.

De la familia de las euforbiáceas, que abundan en el continente africano, el género Euforbo es el más conocido; su nombre deriva de Euforbo, que fue según Plinio, médico de Juba, rey de Numidia.

Las euforbiáceas poseen, además de los tejidos acuíferos, canales lactíferos por donde circula un jugo rico en látex, resinas y aceites vegetales. El látex de algunas euforbiáceas se usa como revulsivo y droga para otras aplicaciones; los indígenas suelen untar con él la punta de sus flechas, pues se trata de un veneno sumamente activo.

El ricino (que sin embargo no es una planta xerófila), de la cual se extrae el aceite de ricino, es también una euforbiácea, y abunda en África Oriental.

El *Mesembryanthemum* es una de las especies más difundidas en África Austral, particularmente en las proximidades de la cordillera Karru. El *Mesembryanthemum* pertenece a las aizoáceas. En el sur de Europa se encuentran algunas variedades de esta especie; así el *Mesembryanthemum acinaciforme* que constituye una planta de adorno.

Las crasuláceas constituyen una familia en que se dan numerosas variedades. Todas ellas crecen en las regiones tropicales y templadas, pero puede hallárselas en las arenas de los desiertos del África. El nombre de las crasuláceas deriva del latín *crasus* = carnoso, craso, y se debe al aspecto de sus hojas. Algunas poseen una epidermis foliar protegida por células silíceas, en cuyas cavidades se acumula el agua de reserva que la planta tomará en los períodos de sequía. Las crasuláceas que viven en la zona mediterránea son el *Sedum* y el *Sempervivum;* son éstas dos especies importantes que incluyen a su vez numerosas variedades. Los *Sedum* deben este nombre a las propiedades sedativas atribuidas a sus hojas; el agua se almacena en toda la hoja. Los *Sempervivum* (siemprevivas, ya que se conservan verdes y vivas durante mucho tiempo, después de haber sido arrancadas), son unas pequeñas rosas alpestres muy hermosas, comúnmente designadas con el nombre de jubarbas.

Existen otras variedades de crasuláceas tropicales cultivadas también como plantas de adorno: por ejemplo las *kalancoas*, y las *crásulas*, originarias de África del Sur; los *cotiledones* y las *echeverias*, que crecen espontáneamente en América y forman matorrales. Las crásulas, como los áloes y los *Sempervivum*, hacen su reserva de agua en la base de las hojas.



Arriba: Mesembryanthemum karasmontana. *Abajo*: Mesembryanthemum inexpectatus. *Estas plantas, que pertenecen a las aizoáceas, tienen flores que semejan guijarros, y por ello se confunden con las piedras menudas que las rodean. Son muy corrientes en África Austral.*

Otra familia, cuyas principales variedades son africanas y cuyos ejemplares tienen tallo carnoso semejante al cacto, es la de las asclepiadeas, cuya especie africana captura los insectos por la trompa y los mata.

Una de las variedades más típicas de las asclepiadeas es la *caraluma*, que abunda en Etiopía, y la *estapelia*, que incluye a su vez 450 variedades. Las flores de la estapelia tienen forma de estrellas, su color es rojo oscuro y despiden un olor repugnante, que puede compararse al de la carne en putrefacción; los insectos acuden a ellas para depositar sus huevos y en esta forma son destruidos. Existe en Sudáfrica una variedad de estapelia, de cuyo fruto carnoso los hotentotes extraen una harina muy nutritiva. La *ceropegia* es otra planta xerófila de hermoso aspecto.

Encontramos también plantas zumosas entre las compuestas; el género *senecio*, por ejemplo, comprende más de mil variedades, difundidas por toda la tierra. Resulta imposible enumerar aquí todas aquellas que han logrado adaptarse a la sequía en las regiones tropicales.



Entre los Mesembryanthemum *debe citarse el* Fenestraria rhopalophylla, *notable por su aspecto de cono invertido. Las flores, de corola blanca y amarilla en su interior, se abren en la estación de las lluvias.*

Otra familia importante es la de las portulacáceas, cuyas variedades son principalmente americanas. Citaremos, entre éstas, el *Anacampseros*, el *Portulaca oleracea*, que es comestible, el *Portulaca grandiflora* de adorno. El fruto del portulaca tiene una forma curiosa, que recuerda la de una caja, una especie de urna provista de un opérculo que le sirve de tapa; recibe el nombre de *píxide* (de *pyxis* = caja).

Recordemos, acerca de las zumosas, que los áloes y las agaves tienen hojas muy características, cuyas extremidades se han transformado en espinas. El agua se acumula en la base de la hoja. Los áloes pertenecen a la familia de las liliáceas. El jugo que se recoge, practicando incisiones en las hojas de algunas especies, contiene una droga que activa los movimientos peristálticos de los intestinos.

CÓMO SE CULTIVAN LAS PLANTAS XERÓFILAS

Las plantas xerófilas no requieren mayores cuidados; sin embargo, es conveniente que quienes desean cultivarlas tengan algunas nociones. En la época invernal deberá guardárselas preferentemente en lugares cerrados, en que se procurará mantener una temperatura de 6 a 10 grados durante el día y de 3 grados por la noche.



La Agave sisalana *es una planta textil común en el Yucatán, de donde es originaria, en las Antillas, en Florida, en Australia, en África y en algunas otras regiones. Sus hojas (que pueden alcanzar una longitud de 2 m) son utilizadas para la fabricación de jarcias, sombreros, esteras, cepillos y tejidos para bolsas. Su nombre proviene de un puerto de Yucatán: Sisal. La recolección de las hojas se efectúa cuando la planta ha alcanzado los 4 ó 5 años. Las hojas son expuestas al sol, procediéndose luego a la separación de las fibras mediante una trilla especial; el secado de estas fibras se efectúa mediante una segunda exposición al sol; toman entonces un color blanquecino.*

En primavera y verano debe dejárselas al aire libre, cuidando que no reciban los primeros fuertes rayos del sol, protegiéndolas con una lona o papel.

El riego dependerá de la temperatura del lugar; cuanto más alta sea la temperatura, tanto más agua necesitará la planta, y viceversa, cuanto más baja sea la temperatura, menor será la cantidad de agua requerida.

Por consiguiente, las plantas xerófilas deberán ser regadas con mayor abundancia en verano que en invierno. Otra norma que ha de tenerse en cuenta para esta clase de cultivos, es que nunca ha de regarse una planta xerófila, si antes no ha absorbido toda el agua que se vertió anteriormente. ✦

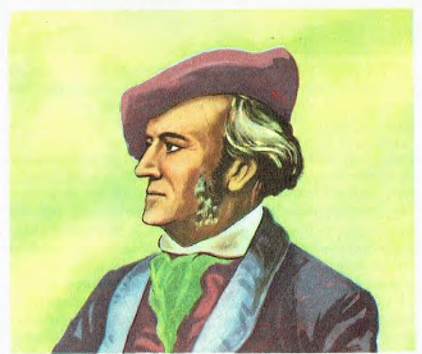


Wolfgang Amadeo Mozart, el más delicado genio de la música, murió en 1791, el mismo año en que nacía Jacobo Meyerbeer, quien durante más de un siglo habría de conmover al público con los poderosos efectos orquestales de sus obras. Italia vio nacer a Rossini en 1792, a Donizetti en 1797 y a José Verdi en 1813; con ellos el teatro lírico alcanzó un magnífico florecimiento.

En Francia, Jacobo Halevy (1799-1862) trataba de dar un nuevo impulso a la ópera, intento en el que se vio eficazmente secundado por el gran Héctor Berlioz (1803-1869) y Carlos Gounod (1818-1893), uno de los más exquisitos melodistas de la escena francesa.

En este clima musical del siglo XIX, en el que la orquesta, salvo en el caso de Berlioz, desempeñaba un papel secundario y era dominada por las voces, Ricardo Wágner habría de promover una música completamente nueva. En realidad, lo que pretendía crear era la ópera en el amplio sentido de la palabra, la obra dramática en la que el texto y la música tuviesen igual importancia, en la que todo un pueblo encontraría su expresión; una obra que, como los griegos en sus grandes espectáculos trágicos, daría vida a los antiguos mitos y los eternizaría. Todas las fibras de la sensibilidad humana vibrarían al conjuro de esas óperas nunca igualadas hasta entonces, y cuya representación sería consagratoria.

Wágner, que no solamente era músico sino también poeta, no logró, pese a su incontestable genialidad, realizar su propósito; prueba de ello es que muchos músicos prefieren a sus óperas, sus páginas de concierto.



Ricardo Wágner nació en Léipzig el 22 de mayo de 1813. Este gran compositor alemán dio a la ópera una forma absolutamente nueva. Murió en Venecia el 13 de febrero de 1883, a consecuencia de una crisis cardíaca.

Ricardo Wágner nació en Léipzig el 22 de mayo de 1813, y no pareció al principio destinado a la música. Realizó diversos estudios, pero su verdadera vocación fue afirmándose gracias a la fuerte influencia que sobre él ejerció la música de Beethoven y en particular las sinfonías del célebre compositor, de quien habló con profundo entusiasmo. Escribió oberturas, óperas, hoy olvidadas, y una sinfonía; pero nada aún hacía presentir su futura grandeza.

En 1834 fue nombrado maestro de música en el teatro de Magdeburgo. Pero desgraciadamente la compañía se disolvió. La miseria comenzaba. El joven Wágner, que en 1836 había casado con Minna Planer, desempeñó sucesivamente los cargos de maestro de música en el Teatro Municipal de Königsberg (1837), y director de orquesta en Riga. Esta situación sólo duró dos años. Luego, sin trabajo, decidió viajar a Francia donde permaneció por espacio de tres años, y conoció nuevos sinsabores.

En 1843 recibió el primer halago de la suerte: fue nombrado maestro de capilla en la corte de Dresde; poco después se llevaba a cabo en esa ciudad la representación de *El buque fantasma*, su primera obra notable. Allí se había presentado también el año anterior su ópera *Rienzi*, cuyo tema se inspiró en una novela de Bulwer-Lytton (autor de *Los últimos días de Pompeya*). Los cinco actos de *Rienzi* recibieron sin duda una marcada influencia de Meyerbeer; se desarrollan en medio de alarmas, marchas, paradas, bailes; la instrumentación es, por otra parte, bastante pobre y consiste esencialmente en sostener las voces. Sin



El mismo día del nacimiento de Ricardo Wágner, moría su padre, secretario de audiencia en Dresde. Ricardo, el menor de nueve hermanos, fue educado por Ludovico Geyer, pintor y actor. El niño realizó sólidos estudios y aprendió pintura. Aún no había hecho la elección de una carrera cuando, al escuchar algunas sinfonías de Beethoven, sintió nacer en él una fuerte vocación por la música.



Luis II de Baviera hizo construir en Bayreuth un teatro en el que habían de ser representadas con preferencia las obras de Wágner. Fue inaugurado en el mes de agosto de 1876 con el ciclo de El anillo del Nibelungo. *El emperador Guillermo se hallaba entre los espectadores.*

embargo Wágner, al juzgarse, escribía no sin razón: "Esta obra, a pesar de su inmadurez, no merece que se la arroje en un cesto." La plegaria de *Rienzi,* de un hermoso vuelo lírico, es digna de figurar entre las "grandes melodías" de la época.

El buque fantasma ("Der Fliegende Holländer") se basa en un tema que contó siempre con las preferencias de Wágner: el de la liberación por el sacrificio. Para probar su fidelidad al navegante holandés, condenado a errar eternamente sobre las olas, Senta se arroja al mar. En algunas de las páginas de esta obra, sobre todo en la obertura y en el tercer acto, en el que describe la tempestad, se siente latir la personalidad del músico que habrá de componer un día la Tetralogía.

Animado por la favorable acogida del público escribió poco después *Tannháuser* (Dresde, 19 de octubre de 1845). En la instrumentación de esta ópera aparece con mayor claridad lo que ha dado en llamarse la "sinfonía vagneriana". La orquesta se transforma aquí en un personaje, o tal vez en una multiplicidad de personajes, y traduce la lucha entre el bien y el mal.

La ópera siguiente fue *Lohengrín,* inspirada en las leyendas del Graal. Lohengrín es, en efecto, el hijo de Parsifal, y la célebre melodía del Cisne, entonada por Lohengrín al descender de la milagrosa barquilla arrastrada por la hermosísima ave, se volverá a repetir en *Parsifal* (no cantada, ciertamente, sino ejecutada por la orquesta), en la escena en que el héroe de esta ópera, compuesta treinta años más tarde, dispara sobre un cisne y le da muerte.

La suavidad y el interés dramático del tema, han hecho de *Lohengrín* la ópera más popular de Wágner. Su primera representación tuvo lugar el 28 de agosto de 1850 en Weimar, y Liszt se ocupó personalmente de que la obra fuera ejecutada con el debido brillo. Algunos meses antes, con la representación de *Rigoletto,* Verdi iniciaba su camino hacia la gloria.

Nada más opuesto a la obra del músico alemán que la del músico italiano. El primero da a la orquesta un creciente predominio. Los temas principales, transformados en *leitmotiv* (motivos conductores), adquieren una importancia cada vez mayor. Reaparecen para presentar un personaje, recordar un episodio, anunciar un acontecimiento que habrá de producirse o completar una idea. Estos breves fragmentos melódicos (a veces simples figuras rítmicas) se opondrán unos a otros en combates musicales, que se desarrollarán según la suerte reservada a los diferentes personajes.

Verdi, en cambio, ha tratado a través de toda su creación



En los jardines del palacio Rufolo, en Ravello, Ricardo Wágner, que era en extremo sensible a todas las manifestaciones de la belleza, encontró la inspiración de algunas de sus más conmovedoras páginas.



Es en esta magnífica morada, el palacio Vendramin-Calergi, donde Wágner pasó largas horas, durante su permanencia en Venecia. En esta ciudad, que tanto había amado, murió el 13 de febrero de 1883.



Tristán e Isolda: *Tristán, mortalmente herido, yace en la playa y espera con gran impaciencia la llegada del navío que habrá de traer a Isolda. ¿Podrá verla antes de morir? Un pastor está al acecho sobre el acantilado: apenas aviste la nave deberá anunciárselo con una dulce melodía. Isolda alcanza a estrechar por última vez a su amado, pero no sobrevivirá al dolor de su pérdida.*



Lohengrín, hijo de Parsifal, llega a Brabante en una milagrosa navecilla arrastrada por un cisne. Viene a salvar a Elsa, falsamente acusada por una hechicera y que, sin su ayuda, estaría condenada a morir. Se enamora de ella y la toma por esposa. Pero Lohengrín, que desea mantener el secreto de su origen, recomienda a la joven no interrogarlo jamás sobre ello. Desgraciadamente, Elsa no puede dominar su curiosidad.

de revelar la belleza de la voz humana; todo se realiza en función del canto, la melodía fluye como un hermoso río que no refleja jamás los mismos cielos.

Quince años habrían de pasar antes que Wágner hiciera representar otra ópera. Exilado de Alemania por haber intervenido en 1848 en tentativas revolucionarias, se lo vio en Zurich, Londres, París y Bruselas. Sólo en 1861 fue amnistiado; se dirigió a Carlsruhe y desde allí a Viena. Durante el destierro concibió su Tetralogía: *El anillo del Nibelungo,* terminada en 1874. Pero entretanto, y sin dejar de pensar en esta obra, escribió *Tristán e Isolda* (Munich, 1865) y *Los maestros cantores* (1868). Las dos primeras óperas de la Tetralogía, *El oro del Rin* y *La Valquiria,* fueron llevadas a la escena en 1869 y 1870, respectivamente. El mismo año en que *Tristán* fue representada, Meyerbeer creaba su última ópera, *La africana,* en la que el público de entonces creyó encontrar una obra maestra, y Verdi, que tres años antes había visto aplaudir *La fuerza del destino,* trabajaba en su obra *Don Carlos.*

Wágner confirió a la antigua leyenda medieval un carácter altamente dramático, y Paul Dukas ha dicho con acierto que el dúo del segundo acto es la más alta expresión del amor a que haya podido llegar la música. Él estimaba que si debiéramos designar entre las óperas de Wágner aquella que mejor representa su arte, elegiríamos sin vacilar *Tristán e Isolda.* Veía en ella una ópera única, no sólo entre las creaciones de Wágner sino en el ámbito universal de la producción operística.

En 1864, el rey Luis de Baviera, que acababa de ocupar el trono, ofreció a Wágner una villa al borde del lago Starnberg. Sin embargo, como resultado de las intrigas de la corte, el gran músico se retiró durante algún tiempo a



El buque fantasma, *ópera compuesta después de* Rienzi, *fue representada por primera vez en 1843. El héroe (el holandés errante) jura al doblar un cabo que a pesar de Dios y de Satán, bogará hasta el fin de los tiempos. En castigo, es condenado a errar sobre las olas hasta que el amor de una mujer pueda salvarlo. Esa mujer es Senta, quien en prueba de fidelidad, se arroja al mar después de la partida del navío.*



La Valquiria: *Wotan, rey de los dioses pero no del Destino, se ve obligado a castigar a su hija Brunilda, la valquiria que, violando sus órdenes, había acudido en ayuda de Segismundo. Luego de adormecerla, la despoja de su divinidad y encomienda a Loge, dios del fuego, que encienda alrededor de ella un cerco de llamas; éste sólo podrá ser franqueado por el héroe que jamás haya conocido el miedo.*



Tannháuser: *"Señor, bendito seas... puesto que vuestra gracia es infinita..." Esta ópera fue acogida en Dresde con poco entusiasmo. En 1861 se la representó en París, pero la música de Meyerbeer y la de Rossini impedían al público la comprensión de otra. Wágner se alejó a escondidas del teatro, sintiéndose víctima de la maldad de sus enemigos.*

Triebschen, sobre el lago de Lucerna, donde concluyó *Los maestros cantores.*

El principal personaje de esta ópera, que evoca la corporación de los maestros cantores, fundada en 1311, es el zapatero poeta Hans Sachs (1494-1576). Se trata de una composición de carácter netamente popular, rica en melodías, y en la que el arte del contrapunto alcanza una rara perfección.

En el mismo año, Wágner vuelve a los antiguos mitos nórdicos, en los que se ve al enano Alberich lanzar una maldición contra el amor, y a Wotan, el rey de los dioses, entrar en conflicto con los dos gigantes Fasolt y Fafner, quienes han construido la Walhalla. Al final de *El oro del Rin,* que es una especie de prólogo de las tres siguientes, Wotan se dirige hacia su palacio, más allá de las nubes, atravesando un puente representado por el arco iris.

En *La Valquiria,* como en todo el desarrollo de la Tetralogía, retornan los *leitmotivs* de *El oro del Rin.* Las páginas esenciales tienen, al decir de Paul Dukas, acentos de inolvidable vigor e imperecedera belleza. Ante una manifestación tan grandiosa del genio humano, todo parece frío e insignificante.

Las dos últimas partes de la Tetralogía están constituidas por *Sigfrido* y por *El crepúsculo de los dioses.* Entre el 13 y el 17 de agosto de 1876 se llevaron a cabo en el teatro de Bayreuth (que tenía carácter de provisional), las tres primeras representaciones del ciclo completo. Asistieron al espectáculo el emperador Guillermo I, el rey Luis II de Baviera, y grandes personalidades de todas las naciones.

Pero la inspiración de Wágner no estaba agotada; de su genio creador había de surgir aún una nueva obra maestra: *Parsifal.* Es tal vez esta ópera la que exigió de él mayor tiempo. El poema, escrito hacia fines de agosto de 1865, fue retomado por el músico doce años más tarde; comenzó entonces la composición de la partitura, tarea que concluyó el 26 de abril de 1879.

El 13 de febrero de 1883, seis meses después de la representación de esta ópera, que por su construcción puede ser comparada con un oratorio, Wágner moría en Venecia, adonde se había retirado. A su lado permanecía la hija de Liszt, convertida en su esposa e inspiradora.

Wágner tuvo muchos enemigos; un sector de la crítica se ensañó contra él y sus obras que, en vida de su autor, fueron objeto de manifiesto rechazo. Pero finalmente su arte había de triunfar en el mundo entero.

Se llamó a su música, burlonamente, la "música del futuro"; ¿podríamos aplicarle ese mismo apelativo, nosotros, que somos ese futuro? ¿Cómo seguir sosteniéndolo? Pues la música es infinita en sus formas, y ha de renovarse mientras haya hombres consagrados a este arte. ✦



Parsifal: *El héroe sin tacha es designado para liberar a los caballeros del Santo Graal de los maleficios del hechicero Klingsor. Este tenía en su poder la lanza con la que se había atravesado el cuerpo de Cristo crucificado. Luego de recuperarla, Parsifal reconforta a Amfortas, el rey pecador, y se transforma en el celoso guardián del Graal. (El Graal era el vaso que contenía la preciosa sangre del Salvador.)*

LA UNIFICACIÓN DE ESPAÑA

La idea de nación, que nos parece vinculada naturalmente a una tradición, un idioma y una raza comunes, y de la que el concepto de estado nacional es consecuencia lógica, nació tardíamente en los pueblos que surgieron de las ruinas del Imperio romano. Los franceses, los españoles y los italianos sentían ligado su destino al de una ciudad, una región, antes que a un territorio vasto, aun cuando lo habitaran hombres semejantes entre sí.

Los franceses fueron los primeros en agruparse en un Estado, cuyo nacimiento se vio favorecido por la mayor uniformidad étnica y por la tradición carolingia. En cambio, los españoles y los italianos permanecieron, durante siglos, sujetos a ricos señores que habían heredado los ducados lombardos y visigodos, y cuya rivalidad obedecía a razones históricas y económicas.

En España, el movimiento de resurgimiento nacional tuvo un poderoso acicate en la religión; la comunidad de creencias llevó a los católicos de Castilla, Aragón, Navarra y León, a hacer causa común contra el invasor musulmán. Sin embargo, cuatro siglos pasaron antes que los españoles lograran, no sólo rechazar a los mahometanos, sino también olvidar los rencores que los dividían, para reunirse en un solo Estado.

El reino de Navarra permaneció mucho tiempo apartado de la política española, debido a su ubicación geográfica sobre ambas vertientes de los Pirineos, y a la pobreza de su suelo. Llegó, incluso, a incidir fuertemente en los destinos de la nación francesa, y confió su trono a grandes familias de Aquitania, como la casa de los Albret y los condes de Foix.

Castilla y León se unieron en forma definitiva bajo Fernando III; constituyeron un estado poderoso, cuya expansión iría realizándose a expensas de los árabes. Aragón creció paralelamente, a menudo en pugna con Castilla. Mediante el casamiento de Pedro III de Aragón con Constancia de Suecia, hija de Manfredo, rey de Sicilia, los soberanos aragoneses adquirieron derechos sobre esta isla, que fue sometida a su gobierno en distintas épocas.

Lamentablemente, numerosas guerras civiles ensangrentaban sin tregua a Castilla y Aragón, motivadas por la anarquía y la rivalidad entre los feudos. El más occidental de estos estados, el condado de Portugal, dependiente en principio del rey de Castilla, constituía desde el siglo XII un Estado independiente.

Luchas y guerrillas, acuerdos, traiciones y sublevaciones, marcan la historia de España, es decir, de los reinos de Castilla y Aragón, de Navarra y de Portugal.

Durante los siglos XII, XIII, XIV y XV, estallaron guerras entre los reinos, luchas civiles que suscitaban los feudales. Al mismo tiempo, se llevaban a cabo grandes empresas guerreras contra los ejércitos moros, que iban perdiendo terreno y se replegaban hacia el mar. Gibraltar cayó bajo la presión conjunta de las tropas de Castilla y Aragón; los castellanos solos arrancaron a la dominación musulmana, una tras otra, las ciudades de Algeciras,



Las flotas de Castilla y Aragón en la bahía de Gibraltar. En 711, el jefe árabe Tarik había desembarcado en aquel lugar; cinco siglos más tarde la ciudad caía en poder de los españoles, y éstos obtenían así el control del estrecho y de las rutas del Atlántico.



Fernando de Aragón e Isabel de Castilla ante los muros de Granada. La toma de la ciudad, última plaza fuerte de los musulmanes en Europa, señaló el comienzo de la hegemonía española en Europa (1492).

Cartagena y las islas Baleares; los discípulos del Profeta sólo conservaron para sí el reino de Granada, considerablemente reducido.

Tal era la situación en 1479, cuando Fernando V subió al trono de Aragón; su esposa, Isabel de Castilla, aportó en dote el reino de Castilla, quedando así unidos bajo un solo cetro los dos reinos ibéricos de mayor poderío. Este acontecimiento marca el comienzo de la fortuna política de España; en efecto, al cabo de algunos decenios y gracias a circunstancias favorables, esta nación llegó



En la sala de audiencias del palacio de Barcelona, Cristóbal Colón presenta a sus soberanos los extraños hombres que ha traído consigo, y el oro que ha obtenido en su viaje. Una nueva era se abre en la historia de la humanidad.

a ejercer la hegemonía sobre el resto de los países europeos. Fernando e Isabel, llamados los Reyes Católicos por antonomasia, dedicaron todos sus esfuerzos para combatir a los moros. Las huestes musulmanas no eran ya tan numerosas ni su poder tan grande como siete siglos antes, cuando vencieron a los visigodos.

El reino de Granada, que aún resistía, gracias a su posición favorable y a la afluencia de árabes que huían de todos los puntos de España, fue enteramente rodeado. La reina Isabel en persona iba a la cabeza de las tropas, cabalgando al lado de su esposo, y animando a sus soldados con su ejemplo y su valor. Se dice que la soberana había hecho voto de no cambiar de camisa hasta tanto su ejército hubiese entrado en Granada. Las operaciones



El descubrimiento de las Indias Occidentales promovió una grave discordia entre españoles y portugueses, pues tenían sobre estas tierras iguales aspiraciones. En el tratado de Tordesillas (1494), el Papa Alejandro VI estableció la línea divisoria de las posesiones futuras de los dos estados.

duraron diez años. En 1492, la plaza fuerte musulmana se entregó, y los dos soberanos, después de pacificar y consolidar su reino, pudieron consagrarse a otras empresas, acrecentando su poder y respaldando la prosperidad de la burguesía, cuyos miembros integraron en gran número el Consejo de Estado.

Por primera vez en 1485, las leyes españolas fueron modificadas. El clero debió someterse a la autoridad real, y los feudales fueron expulsados de sus castillos, quedando sus tierras en poder de los reyes.

Para precaverse contra cualquier posible revuelta, Fernando de Aragón e Isabel de Castilla crearon un poderoso cuerpo de policía: la Santa Hermandad. Los soberanos favorecieron también las exploraciones que se llevaban a cabo más allá de los mares. La caída de Granada dio en efecto la señal de partida a las carabelas de Colón. ✦

Tierras de Virginia

Sobre las costas atlánticas de la América del Norte, asoma entre verdes riberas y luminosas ensenadas el territorio de Virginia, uno de los iniciales estados de la Confederación Norteamericana, donde se estableció la primera colonia permanente de los ingleses en el Nuevo Mundo.

En el año 1957, el Estado de Virginia celebró el 350º aniversario de Jamestown, la primera ciudad fundada por los colonos sobre el río James; tanto el río como la población han sido denominados de esa manera en honor del rey Jacobo I de Inglaterra. En cambio, el nombre de la región es un homenaje a la reina Isabel de Inglaterra, quien era conocida como la "Reina Virgen".

Después del descubrimiento de Cristóbal Colón y de las conquistas españolas, los ingleses envidiaban a España las grandes riquezas que ésta obtenía de las nuevas tierras, y no satisfechos con el saqueo de los galeones españoles, aspiraban a hacerse dueños de las fuentes mismas de tales recursos. Después de algunas tentativas infructuosas, se había



En el año 1607 arribaba a la bahía de Chesapeake la flota de la expedición inglesa dirigida por el capitán Newport. La costa era baja y pantanosa, pero el lugar elegido para la construcción del primer fuerte estaba bien defendido y se comunicaba fácilmente con el mar. En ese sitio, John Smith dio comienzo a la fundación de Jamestown, luchando contra las condiciones adversas, las enfermedades y los continuos ataques de las tribus indígenas.

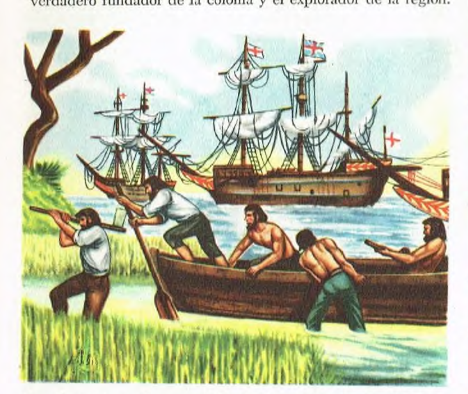


A la audacia de John Smith se debe la fundación y el desarrollo de la colonia de Virginia. En efecto, el intrépido capitán, corriendo peligros de todo género, exploró la salvaje región en la cual había desembarcado, y trazó mapas detallados de la misma. Alentó con su coraje a los hombres que componían la expedición en los momentos en que se debió luchar contra el hambre, las enfermedades y toda clase de desilusiones; desafió a las terribles tribus de los aborígenes, que continuamente obstaculizaban la labor de los conquistadores, y logró granjearse la amistad de muchas de ellas.

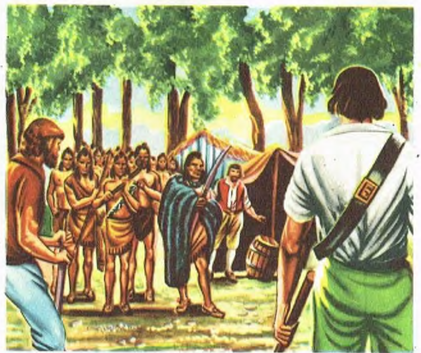
creado en Londres una sociedad que, con la autorización del rey, había equipado tres pequeñas naves para realizar una nueva expedición a las fecundas y ricas tierras americanas. El 26 de abril de 1607, la pequeña flota avistó las costas de Virginia y penetró en las plácidas aguas de la bahía de Chesapeake. El comandante era el capitán Newport, quien ya conocía el Nuevo Mundo por haber participado en el saqueo de algunas ciudades españolas. Entre los restantes jefes de la colonia nombrados por la compañía londinense, se encontraba el capitán John Smith, quien habría sido el verdadero fundador de la colonia y el explorador de la región. Pero el pasado aventurero de este joven era tal que inspiraba poca fe a los restantes participantes de la expedición, quienes decidieron no confiarle ninguna misión en particular, dejándolo de lado. A edad temprana, John Smith había huido de Inglaterra para participar en las guerras que tenían lugar en el continente; después de haber regresado a su patria y de haber estudiado el arte de la caballería militar, se dirigió a Hungría, donde se desarrollaba la guerra entre cristianos y turcos. Durante dos años participó en los combates, logrando, con astucia y sabiduría, liberar una ciudad asediada, obteniendo el grado de capitán. Cayó después prisionero de los turcos, pero logró huir, retornando a Inglaterra.

El Consejo de la Compañía había dispuesto que la colonia debía establecerse a orillas de un río, en una localidad salubre, de fácil defensa contra los ataques de los aborígenes, y en una situación tal que una nave, remontando el río desde el mar, pudiera abastecer cómodamente a la población. El lugar elegido por los primeros exploradores respondía a este último requisito, pero era bajo y pantanoso. Todos pusieron manos a la obra: derribaron árboles, levantaron tiendas y comenzaron la construcción de un pequeño fuerte. Pero la imprevisión del presidente elegido por el Consejo expuso a los colonos a graves peligros, al no preocuparse de disponer las oportunas defensas ni de ejercitar a sus hombres. Los indígenas no tardaron en aparecer: un grupo se presentó en forma amenazadora armado con arcos y flechas, pero al oir los disparos de las armas inglesas se retiró rápidamente. Pocos días después, Newport y Smith remontaron el río para explorar la región y fueron acogidos amigablemente por los habitantes de una aldea indígena. Pero al retornar a Jamestown encontraron que la población había sido atacada, quedando como resultado un elevado número de muertos y heridos. Después de tan amarga experiencia, se advirtió la necesidad de circundar el fuerte con una sólida empalizada y custodiarlo mediante centinelas bien armados.

Los víveres escaseaban y, en consecuencia, Newport decidió retornar a Inglaterra para abastecerse, dejando en la colonia 104 hombres y prometiendo volver lo más pronto posible. Las raciones diarias fueron reducidas: sólo se comía trigo y cebada en malas condiciones; pero, afortunadamente, no faltaba pesca en las aguas del río. No obstante, comenzaron a manifestarse las enfermedades que, en pocos meses, redujeron a la mitad el número de colonos. John Smith fue el único que afrontó la trágica situación con una energía no



Las riquezas que los españoles transportaban desde el Nuevo Continente suscitaron la envidia de los ingleses, quienes intentaron la conquista de aquellas ricas tierras. A tal efecto se formó en Londres una sociedad que organizó una pequeña expedición de tres naves, a las órdenes del capitán Newport. En el mes de abril de 1607 la pequeña flota anclaba en las plácidas aguas de la bahía de Chesapeake, en las que se reflejaban las costas cubiertas de exuberante vegetación.



A poco de desembarcar, los ingleses iniciaron los trabajos para la fundación de Jamestown. Pero la incapacidad y la inexperiencia del nuevo jefe que los colonizadores habían elegido, expuso a los hombres a toda suerte de peligros, entre los que se encontraba la posibilidad de ataques por parte de los indios; en efecto, éstos no tardaron en presentarse ante la naciente colonia; pero bastó una simple descarga de los mosquetes para hacerlos huir despavoridos.

disminuida por la fiebre ni el hambre, tomando a su cargo el mando de los sobrevivientes. La mayoría de los colonos había partido con el propósito de enriquecerse fácil y rápidamente, y no se adaptaban a los arduos trabajos que les imponía la situación en la cual se encontraban. Pero el ejemplo del capitán y su férrea autoridad persuadieron aun a los más remisos a trabajar para la defensa y a construir casas en lugar de las tiendas existentes, que se encontraban en pésimas condiciones. En tanto, John Smith, acompañado por algunos de los hombres más fuertes, partió en busca de alimentos.

Los aborígenes con quienes realizó las primeras tratativas no quisieron atender a las necesidades de los ingleses; algunos disparos los pusieron en fuga, y Smith pudo aprovechar la ocasión para comprobar que las cabañas estaban repletas de alimentos. Sus hombres quisieron apoderarse inmediatamente de las anheladas provisiones, pero el valiente capitán inglés, guiado por una intensa experiencia militar, les ordenó que se prepararan para rechazar un posible ataque. Y, en efecto, poco después los indígenas retornaron en son de guerra, llevando uno de sus ídolos y arrojando flechas, pero otra descarga de mosquetes abatió la imagen y puso a los nativos nuevamente en fuga. Poco después un guerrero se presentó a negociar la restitución del ídolo. Gesticulando, el capitán les hizo comprender que si ellos llenaban su barca con provisiones, él se convertiría en un amigo y los recompensaría con hermosos regalos. De tal modo fue concertada la paz.

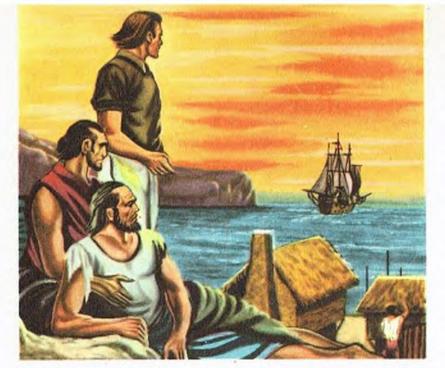
Impulsado por su espíritu aventurero y por el deseo de conocer más la región, Smith emprendió otro viaje de exploración. Remontó, hasta donde le fue posible, un afluente del río James y luego prosiguió en una canoa, acompañado solamente por dos nativos. En cierto momento, habiéndose internado entre bosques y pantanos, se encontró cercado por cazadores indios; esquivó sus flechas escudándose tras sus compañeros, pero fue herido y debió rendirse. Los nativos lo condujeron hasta la morada del jefe de todas las tribus de aquella zona, Powhatan, quien lo acogió rodeado por sus guerreros y ricamente ataviado; era un hombre de aspecto majestuoso; el jefe indio preguntó a John Smith cuál era la causa que movía a los ingleses a venir a esas regiones, y para decidir la suerte del capitán llamó a los personajes más notables de la tribu, con el fin de realizar un consejo; este "tribunal" lo condenó a muerte. Smith fue golpeado y arrojado al suelo; cuando su cabeza se encontraba ya sobre una piedra y los garrotes se alzaban para matarlo, la hija predilecta del jefe, Pocahontas, en un impulso de piedad, intervino, y obtuvo de su padre la salvación del explorador. Durante las siguientes semanas, Smith se dedicó a aprender el lenguaje de los indios. Y más tarde, a cambio de una recompensa, fue libertado y enviado a Jamestown con una escolta. Desde entonces Pocahontas fue varias veces al fuerte llevando alimentos de regalo de parte de su padre. Más tarde, la joven princesa se casó con uno de los colonos, John Rolfe, a quien acompañó a Inglaterra junto con su hijo; fue acogida en la patria de su esposo con mucha curiosidad, siendo presentada en la corte, donde actuó con adecuada desenvoltura, asimilando en forma notable las costumbres de las damas



Newport y Smith partieron inmediatamente a explorar la región y remontaron el curso del río James. Fueron bien recibidos por los indígenas, a quienes obsequiaron con muchos regalos. Pero en el camino de regreso a Jamestown, encontraron a un inglés herido, quien les advirtió que durante su ausencia los indios habían atacado el fuerte; al darse cuenta de que un indígena los espiaba, dispararon sobre él, al tiempo que éste se internaba en el bosque.



El audaz y valiente capitán John Smith, durante la ardua tarea que significó la colonización de Virginia, supo imponer su autoridad a los indios, tratando de evitar guerras sangrientas e inútiles. No obstante ello, los colonizadores ingleses debieron enfrentar numerosas dificultades. En efecto, los víveres escaseaban en forma alarmante y no era posible arrebatar a los indígenas sus grandes reservas. Con las tribus menos feroces bastaban algunos regalos, como cuchillos, collares y otros objetos similares, para recibir en cambio abundantes raciones de alimentos, pero muchas veces era necesario usar la fuerza o la amenaza con el fin de obtener lo indispensable para sobrevivir, especialmente durante toda la estación invernal. En esta región, los colonos europeos vieron por primera vez aves, como el pavo, y plantas, como el maíz y el tabaco, que en el Viejo Continente no se conocían todavía.



En Jamestown la situación era cada vez más grave. Como consecuencia de la escasez de alimentos, las enfermedades agotaban en breve tiempo las fuerzas de los ingleses. Newport decidió entonces retornar a Inglaterra para abastecerse de víveres, armas y medicamentos, y partió con una de las naves, dejando en Jamestown un centenar de hombres a las órdenes de John Smith.

inglesas del siglo XVII. Murió en forma repentina poco antes de su proyectado retorno a Virginia.

En el mes de enero regresó finalmente la nave de Newport con las provisiones, pero de los 104 hombres que había dejado en Jamestown, sólo 38 habían sobrevivido para festejar el retorno. Por entonces, un nuevo desastre alcanzó a la colonia: un incendio la destruyó casi totalmente. Newport y Smith debieron ocuparse de la reconstrucción del fuerte antes de emprender un nuevo viaje para tratar con Powhatan la adquisición de víveres; luego Newport volvió a Inglaterra, y Smith inició una larga travesía de exploración. Los financistas de la colonia querían que se buscara, remontando el curso de los ríos, el fabuloso pasaje del Noroeste que permitiera alcanzar, a través de los mares del Sur, la India y la China. Smith recorrió la bahía de Chesapeake explorando cada uno de los cursos de agua y trazando el mapa de la región. Cuando sus hombres quisieron retornar, él se negó, alegando que la misión que se les había encomendado no había sido cumplida todavía; y prosiguieron, llegando hasta las cascadas del río Potomac. Después de un breve retorno a Jamestown, cuya población era presa de las enfermedades y del descontento, Smith continuó las exploraciones, avanzando hasta la actual región de Pensilvania. Esta zona estaba poblada por gran número de tribus, cuyos gigantescos hombres se presentaron amigablemente con regalos, adorando al capitán inglés como a un dios.

Los mapas trazados por Smith fueron el resultado más importante de estas exploraciones, ya que no se pudo descubrir el famoso pasaje, ni hallar las supuestas reservas de oro y otros metales preciosos.

A su regreso, Smith fue proclamado jefe de la colonia y con la energía que lo caracterizaba se abocó al engrandecimiento del fuerte y a organizar la defensa y los trabajos en general, castigando a los holgazanes con la privación de víveres. Cuando Newport retornó nuevamente de Inglaterra, llevaba consigo un centenar de nuevos colonos pero ninguna provisión para el invierno, por lo que no sólo le cupo a Smith la organización de la defensa de los nuevos colonos contra las tribus hostiles, sino también la provisión del sustento. Durante toda la estación invernal debió viajar por la región tratando, mediante regalos o amenazas, de conseguir los alimentos necesarios para sobrevivir. Además, debió ocuparse de la construcción de nuevas casas y de otro pequeño fuerte.

En el siguiente mes de julio, una nave procedente de Inglaterra trajo la noticia de que la Compañía de Virginia estaba siendo reorganizada y de que no tardarían en llegar nuevos refuerzos y gran cantidad de provisiones. Pero con dicha nave retornaron también algunos hombres que precedentemente habían formado parte del Consejo y que eran hostiles a Smith; no pudiendo privarlo de su autoridad, comenzaron a obstaculizar su labor, alentando el descontento y la insubordinación. Al regreso de una de las tantas expediciones, el capitán, mientras dormía, fue sorprendido por el estallido de una bolsa de pólvora. La violenta explosión, además de herirlo gravemente, quemó sus vestiduras; para buscar la salvación y aliviar el sufrimiento que le producían las horribles quemaduras, se arrojó al río, de cuyas aguas fue extraído semiahogado. En tales condiciones se embarcó con destino a su patria.

En Londres sus heridas curaron de manera satisfactoria, pero debió defenderse de las acusaciones de sus enemigos, quienes habían criticado injusta y duramente la obra administrativa que él había realizado. Smith publicó entonces un libro que contenía, además de la verídica narración de los



Diezmados, casi sin fuerzas y desilusionados, los ingleses no encontraban ya valor para afrontar la trágica situación. Sólo Smith lograba mantener viva la escasa energía de sus hombres e, incansable, partía periódicamente en busca de alimentos; al tiempo que exploraba los lugares circundantes, consignaba todas las observaciones en sus mapas. Un día, habiéndose aventurado a lo largo del río James, en compañía de dos amigos indígenas, fue asaltado por un grupo de indios. De nada le valió su intrépida defensa; finalmente, herido, debió rendirse.



Los indios hicieron prisionero a John Smith y lo condujeron ante su cacique, Powhatan, quien lo interrogó y pronunció luego su sentencia de muerte. El capitán inglés estaba ya por ser ajusticiado, cuando intervino Pocahontas, la hija predilecta del jefe indio, haciendo al padre un pedido de gracia a favor del extranjero. En ese momento comenzó una amistad entre los ingleses y los indígenas que fue estrechándose cada vez más. Smith prometió entonces eterna gratitud, y regresó después de breve tiempo al fuerte de Jamestown.

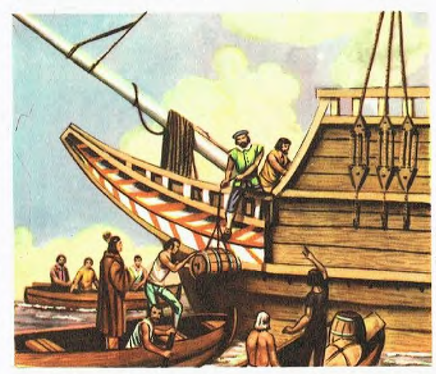
hechos, una descripción de Virginia y de sus habitantes y el mapa de la región.

El más grande deseo de John Smith era el de volver al Nuevo Mundo para fundar allí una colonia propia; cuatro comerciantes de Londres le confiaron dos bajeles con el encargo de buscar oro y cobre, de cazar ballenas o, a falta de todo esto, de procurarles pescado y pieles. John Smith desembarcó en las costas de Maine, y mientras sus hombres se dedicaban a la pesca, trató con los indígenas la adquisición de una cantidad de pieles de castor, continuando luego la exploración de las costas y efectuando el trazado de los mapas correspondientes. No obstante ocuparse a conciencia de los negocios que se le habían confiado, Smith buscaba un lugar adecuado para el establecimiento de una colonia permanente "donde cada hombre pudiera ser dueño de su propia tierra y de su propio trabajo". Al volver a Inglaterra encontró financistas y hombres dispuestos a fundar con él una colonia; pero, poco después de la partida, la embarcación sufrió grandes deterioros a causa de una fuerte tempestad y la expedición se vio obligada a regresar a puerto. Smith consiguió una nave más pequeña y partió nuevamente, tropezando esta vez con los piratas, quienes lo persiguieron durante dos días. Al llegar a las islas Azores fue atacado por algunas naves francesas, cuyos tripulantes se adueñaron de la embarcación y de las provisiones que en ella había, dispersando a los hombres de Smith entre los diversos navíos. Después de esto, los franceses continuaron persiguiendo a naves inglesas y españolas, teniendo a bordo como prisionero al capitán. Finalmente, cuando pudo huir sobre una chalupa, Smith debió pasar doce horas a merced del viento y de la tempestad antes de alcanzar las costas más cercanas y regresar tristemente a Inglaterra, donde publicó, en 1616, *Una descripción de la región de Nueva Inglaterra*, junto con los mapas por él diseñados.

En la imposibilidad de volver a su querida América, continuó escribiendo sobre ella. Sus escritos inspiraron a los puritanos, quienes partieron para el Nuevo Mundo en busca de la libertad de pensamiento, la visión de una tierra vasta y próspera, poblada de hombres libres. Hasta el día de su muerte, en el año 1631, a los 51 años de edad, John Smith continuó escribiendo, con entusiasmo nunca decreciente, sobre las regiones que había explorado.

Después de la partida de Smith, Jamestown se transformó de simple y pequeño fuerte en una activa e importante población, con casas de ladrillos y edificios públicos. Su prosperidad se debió al cultivo del tabaco, que los colonos habían aprendido de los indios. Durante algunos años el tabaco había sido despreciado por los blancos, especialmente debido a que la clase que se cultivaba en esa región no era de buena calidad. El pionero de esos cultivos, que todavía hoy representan una de las principales reservas de la zona, fue John Rolfe, el esposo de la princesa Pocahontas; realizó la experiencia, importando semillas de tabaco de las colonias españolas. Llegó a obtener un producto de óptima calidad. El comercio del tabaco se convirtió en fuente de ganancias tan importante que los colonos llegaron a cultivar esa planta por doquiera.

Tiempo después, la suerte de la ciudad cambió: edictos poco favorables obstaculizaron el comercio del tabaco; los indios atacaron la ciudad y una rebelión de agricultores prendió fuego a Jamestown, la cual jamás fue reconstruida en el mismo lugar. De la ciudad originaria sólo quedan algunas ruinas de la iglesia. Pero el sueño de John Smith se había realizado, porque la colonización continuó y se extendía cada vez más por aquellas tierras que él amó con tanto entusiasmo y que le habían parecido tan fecundas y prontas a acoger a todos los hombres trabajadores y activos que en ellas quisieran establecerse. ✦



Cuando Newport volvió de Inglaterra, trayendo las provisiones anheladas, encontró a la población de Jamestown sumida en la desolación. De los 104 hombres que dejó, sólo quedaban 38. El fuerte celebró la llegada de los víveres y los indios de Powhatan participaron de la alegría de sus nuevos amigos.

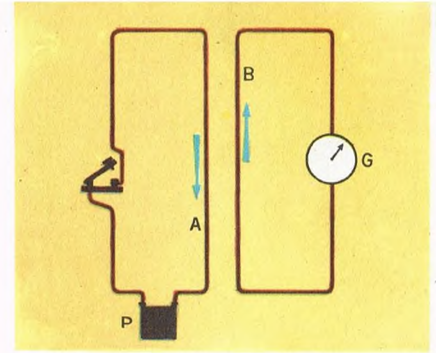


FIG. 1. *Dispongamos dos hilos conductores en forma paralela uno al lado del otro, A y B: el primero (primario) está conectado a una pila P y provisto de un interruptor, en tanto que el segundo (secundario) está unido al galvanómetro G. Haciendo pasar la corriente por el primer circuito, el indicador del galvanómetro conectado con el segundo, sufre inmediatamente un desplazamiento.*

CORRIENTES INDUCIDAS

DOCUMENTAL 410

El físico Miguel Faraday, quien consagró largos años al estudio de los fenómenos de inducción, descubrió en 1830 que las corrientes eléctricas, al igual que los imanes, pueden engendrar corrientes inducidas (fig. 1).

La experiencia demuestra que toda corriente origina, en un conductor vecino, otra corriente más débil. Si la corriente del circuito primario circula en la dirección que indica la flecha (fig. 1), la que se origina en el secundario circula en sentido inverso.

Si abrimos el circuito primario, una nueva corriente se produce instantáneamente en el secundario, pero esta vez en dirección opuesta a la precedente. El mismo fenómeno tendrá lugar si alejamos el circuito primario del secundario (o si lo aproximamos a éste).

La ley fundamental de la inducción se enuncia de la siguiente manera: "Si el flujo magnético que atraviesa la superficie limitada por un circuito sufre una variación, dicho circuito se convierte en depositario de una fuerza electromotriz de inducción, y en consecuencia, es recorrido por una corriente inducida temporaria, cuya duración es igual a la de la variación del flujo y cuyo sentido tiende a oponerse a ella."

Se logra aumentar la energía de las corrientes inducidas reemplazando los dos hilos simples rectilíneos por dos bobinas cilíndricas, huecas (fig. 2), previstas para ser colocadas una dentro de la otra (solenoides). El circuito primario P, es decir, el solenoide más pequeño (inductor), comprende sólo algunas espiras de hilo grueso perfectamente aislado; sus dos extremos están conectados con los polos de una pila. El otro solenoide (inducido) formado por un número mayor de espiras y de un hilo más delgado, está en comunicación con un galvanómetro.

Partiendo de los experimentos de Faraday, el alemán Ruhmkorff construyó su célebre bobina. Para ello adicionó la corriente de las viejas máquinas electrostáticas de alta tensión, capaces de provocar chispas, y la producida por la pila de Volta, caracterizada por su baja tensión y por no originar chispas.

La bobina de inducción de Ruhmkorff permite obtener así una corriente secundaria de alta tensión a partir de una corriente primaria continua de mucho menor voltaje. Este dispositivo comprende un núcleo constituido por un haz de alambres de hierro dulce, aislados entre sí mediante barnices especiales y recubiertos por dos devanados

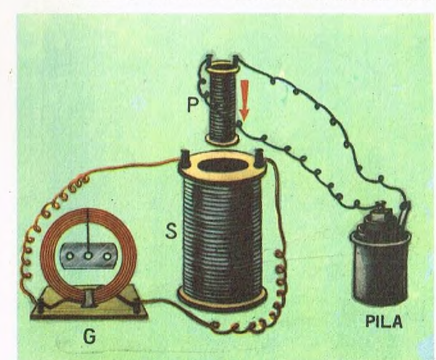


FIG. 2. *Introduciendo el carrete inductor en el inducido y sacándolo de éste se obtienen corrientes inducidas de muy corta duración en el solenoide secundario; la intensidad y dirección de las mismas son inmediatamente registradas por el galvanómetro. La introducción produce una corriente inversa, mientras que la extracción da lugar a una corriente directa.*

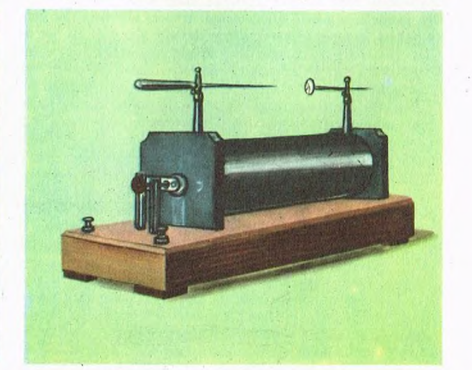


FIG. 3. *La bobina de Ruhmkorff tiene una gran importancia en la aplicación de las leyes de inducción. Por otra parte, ha favorecido notablemente los estudios experimentales relativos a las ondas electromagnéticas. Hertz, Righi y Marconi pudieron así, luego de repetidas experiencias, llegar a los primeros grandes descubrimientos en el dominio de las telecomunicaciones.*

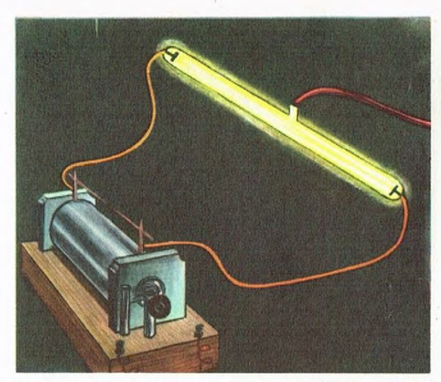


Fig. 4. *Ruhmkorff observó los fenómenos producidos por una descarga eléctrica en tubos de vidrio que contenían gas a muy baja presión y en los que se habían introducido rayos catódicos. Estos rayos parten del tubo perpendicularmente a la superficie del mismo, y en el momento en que tocan el vidrio originan fluorescencia.*

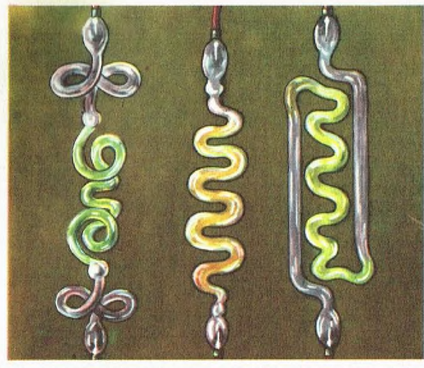


Fig. 5. *Tubos de Geissler: Estos tubos, de formas variadas, tienen en cada uno de sus extremos un tubo con un electrodo filiforme de aluminio. La forma de la luz depende de la del tubo y su coloración de la naturaleza del gas que éste encierra. El flujo luminoso es sensible a la acción del campo magnético.*

de hilo de cobre también aislado. En el primero, llamado primario o inductor, el alambre es grueso y corto; en el otro, secundario o inducido, el hilo es largo y delgado.

En el circuito del primario se hace circular la corriente de una pila (se puede abrir o cerrar el circuito por medio de un interruptor constituido por un tornillo y un dispositivo en forma de martillo).

En posición normal, el tornillo está en contacto con el martillo. Cuando se cierra el circuito del primario, la corriente de la pila circula e imanta el núcleo. Éste atrae el martillo y el circuito queda abierto. La corriente cesa; entonces el núcleo se desmagnetiza y el martillo vuelve a su primitiva posición, restableciendo el contacto con el tornillo. En el secundario se forman así corrientes de inducción, originadas por las sucesivas rupturas y cierres del circuito primario.

Gracias a los notables estudios realizados por Geissler, Crookes, Roentgen y Tesla sobre los fenómenos de la descarga eléctrica en tubos de vidrio que contenían gases enrarecidos, ha sido posible dar a dicha descarga muy importantes y diferentes aplicaciones prácticas.

La radioscopia representa un magnífico aporte de la ciencia tanto en el sector industrial como en el campo de la medicina. ✦

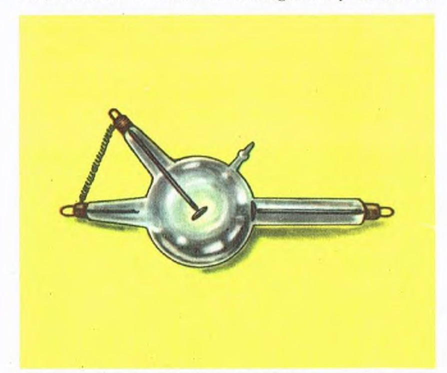


Fig. 6. *Gracias a la ampolla de Crookes se obtienen los rayos X (también llamados Roentgen, nombre de quien los descubriera en 1895). Nacen de los rayos catódicos (los mismos que en el tubo de Geissler originan la fluorescencia), en los puntos en que éstos entran en contacto con el vidrio del tubo, y se propagan en línea recta. El tubo bianódico, aquí representado, es el más apto para producir rayos X, así denominados a causa de su naturaleza desconocida. El papel, la madera y las telas son transparentes a los rayos X. El vidrio, el agua y el aluminio son semitransparentes, en tanto los metales son opacos.*

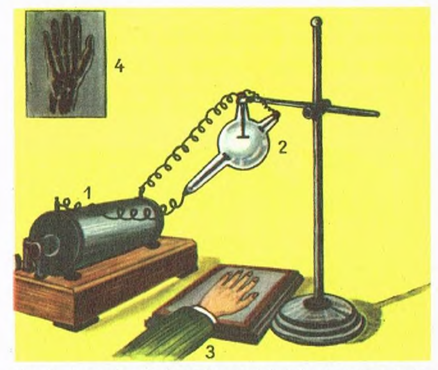


Fig. 7. *Los rayos X tienen la propiedad de atravesar algunos cuerpos e impresionar placas fotográficas. Por esta razón se los emplea en fluoroscopia para examinar los cuerpos más densos (por ejemplo los huesos), encerrados en otros de menor densidad (por ejemplo los músculos y la piel), y en radioscopia (procedimiento según el cual la sombra proyectada por los cuerpos más densos, visibles para la fluoroscopia, es reproducida en una placa fotográfica). He aquí una de las primeras radiografías: 1. Bobina de Ruhmkorff. 2. Ampolla de Crookes. 3. Una mano colocada sobre una placa fotográfica, protegida de la luz por una caja. 4. Radiografía de la mano.*

JUAN de las BANDAS NEGRAS

De Catalina Sforza, su madre, mujer valiente y temeraria, y del abuelo materno Francisco Sforza, invencible capitán, Juan heredó un espíritu indómito, fuerza física y desprecio por el peligro de su padre, Pedro Francisco de Médicis, segundo marido de Catalina, el orgullo y la altivez. A los dos años de edad vio a su madre pelear contra la soldadesca de César Borgia en la fortaleza de Ravaldino en Forlí.

Después de la pérdida del ducado de Forli (1501), Catalina lleva a su pequeño Juan a la villa mediceana del Castello, cercana a Florencia. A pesar de la rígida educación materna, el niño crece indiferente y rebelde. Su inteligencia aguda y despierta no le sirvió para obtener ningún provecho de sus estudios, pero sí para imponerse a toda la muchachada del lugar, que lo admiraba por sus bribonadas y pillerías de toda clase.



Catalina Sforza, viuda de Riario, señor de Forli, disputa a César Borgia el castillo en el cual se había fortificado con los suyos. Mas a pesar de su extraordinario coraje, Catalina fue vencida y debió rendirse.

Tomada prisionera por César Borgia y liberada luego por los franceses, Catalina murió en Florencia en mayo de 1509; Juan, el menor de sus hijos, tenía entonces 11 años de edad. Poco tiempo después, el Papa León X, tío de Juan, lo llamaba cerca suyo con la esperanza de poner freno a su vida irregular, relacionándolo con la mejor sociedad romana.

Pero la impetuosa naturaleza de Juan no se amansó, y Roma fue también testigo de sus correrías, de sus reyertas y de sus escandalosas hazañas.

Entretanto la política hostil llevada a cabo por el papado contra el ducado de Urbino, feudo de la Iglesia, desembocaba en una guerra.

Sin consultar a su tío, Juan reune un centenar de compañeros y se pone a su frente, organizando aquellas bandas decididas que pronto serían conocidas y temidas por doquier.

En el castillo de Serbolongo, cerca de Fano, Juan de Médicis conoce por primera vez qué es enfren-



Conducido por su madre a la villa mediceana cercana a Florencia, Juan, niño díscolo y rebelde, se puso al frente de la muchachada, y con ella llevaba a cabo toda clase de pillerías.



Encontrándose un día en el campo de Francisco I de Francia y oyendo discutir sobre el modo más eficaz de atacar una fortaleza, gritó: "Señor, me parece mejor obrar que hablar."



De María Salviati, Juan había tenido un hijo, Cósimo, y un día, viendo a la nodriza en el balcón con el niño en brazos, le pide que se lo arroje para hacerle un pronóstico. Tomándolo al vuelo, Juan sonríe contento, previendo para su hijo un glorioso porvenir. Cósimo el Grande fue en efecto elegido, todavía muy joven, duque de Florencia.

tarse con un gran enemigo; allí se distingue muy pronto por sus actos de valor, que fueron creando a su alrededor un halo de leyenda.

Preparado para la táctica de la guerra por atávica tradición, comenzó por introducir en las formaciones militares, de las cuales se había asegurado bien pronto el mando, la caballería ligera, que era menos costosa y más ágil en los combates cuerpo a cuerpo y en las persecuciones. Instituyó además los *Lanzas partidas,* hombres excepcionalmente fuertes, que lo acompañaban siempre como guardaespaldas.

Muy pronto su fama de *Invencible* se extendió por todo el país.

Completamente desinteresado, despreciando toda forma de lucro, Juan de Médicis amó la guerra por la guerra. Tal es el juicio unánime de todos los biógrafos de su tiempo, quienes lo han definido como una figura caprichosa pero gigantesca de la historia.

He aquí una anécdota que ha llegado hasta nosotros: encontrándose un día en el campo de Francisco I de Francia, y oyendo discutir sobre el modo más eficaz de atacar una fortificación, se puso bruscamente de pie gritando: "Señor, me parece mejor obrar que hablar", y partiendo a caballo con su gente, conquistaba poco después el reducto. León X no debió por cierto arrepentirse de haber llamado a aquel libertino a su lado. Gracias a este guerrero audaz y hábil el papado reconquistó en poco tiempo no solamente el territorio de Urbino, sino también Perugia, Fermo, Recanati, Fabriano y Benevento.

En 1521, comprometido con las tropas aliadas de Carlos V, esta vez contra el ejército francés comandado por Lautrec, dio una nueva y extraordinaria prueba de valor en la famosa batalla sobre el Adda.

Mientras los dos ejércitos estaban inactivos esperando que la furia de las aguas, aumentada por el mal tiempo, se aplacase, Juan, seguido por sus *Lanzas partidas,* entró en el río a caballo, y luchando contra el ímpetu de la corriente y bajo el furor del ataque enemigo, ganó la otra orilla.

Abierto así el paso, los enemigos fueron desbaratados y obligados a huir. De este modo Milán, Lodi, Como y Cremona pudieron ser liberadas.

En el año 1522 moría el Papa León X, y las bandas, vistiéndose de luto, fueron conocidas desde ese momento con el nombre de *bandas negras.*

Indignado por las disputas surgidas en el seno de la corte pontificia, Juan, después de la muerte de su tío, abandonó las milicias papales y estuvo por breve tiempo al servicio del rey de Francia, consiguiendo en varias campañas clamorosas victorias. Pero en 1523, exasperado por el orgullo de los franceses, volvía a formar parte de la alianza que se había constituido entre el Papa, Venecia y el emperador Carlos V.

Entonces, cuando el poderoso ejército francés, comandado por el almirante Bonnivet, ocupó Novara y Vigevano, Juan inició la más dura campaña de su



En 1521, durante la lucha con el ejército francés comandado por Lautrec, Juan encontró el camino obstruido por las aguas del Adda que habían crecido con el mal tiempo. Sin vacilar, el Invencible *atravesó el río a caballo, seguido por sus* Lanzas partidas *y dispersó a los enemigos en la famosa batalla del Adda.*



En noviembre de 1526, el ejército de los lansquenetes entró en Italia con el objeto de adueñarse de Roma; Juan se ofreció para la defensa de la ciudad y del mismo Pontífice, y derrotó al enemigo en sólo cuatro días.

carrera militar. Fue durante este tiempo que tomó contacto con el famoso Bayardo. El encuentro entre el caballero francés "sin mancha y sin miedo" y el *Invencible* tuvo un epílogo grotesco, puesto que según narran los historiadores, el francés, asaltado por sorpresa por Juan de Médicis, fue obligado a ponerse a salvo de noche, huyendo sin haber tenido tiempo de vestirse.

Ocupada Caravaggio, destruido el fuerte sobre el Tesino e infligida al gran Bonnivet una sangrienta derrota, Juan pudo sentirse finalmente satisfecho. Es éste el momento más glorioso para las *bandas negras;* alcanzaron tal renombre que formar parte de ellas era título honorífico. Para ser aceptado en estas milicias, cuenta Maquiavelo, era necesario haber superado las más difíciles pruebas y pertenecer a familia italiana.

En noviembre de 1526, el ejército alemán de los lansquenetes, llegado a Italia, amenaza no solamente a Roma sino también a la persona misma del Papa. Juan decide poner fin a tanta insolencia, y en cuatro días logra infligir grandes pérdidas al enemigo.

En esta batalla conquistó el sobrenombre de *Gran diablo;* pero ésta fue también la última empresa del *Invencible.*

En noviembre del mismo año, persiguiendo a los enemigos hasta una localidad donde éstos habían tendido emboscadas, Juan fue herido en una rodilla. Esta herida, aparentemente benigna, le ocasionó la muerte en pocos días.

Pedro Aretino, que fue su fiel amigo hasta el último momento, ha narrado con un verismo desconcertante y conmovedor el fin del joven capitán.

Llevado en angarillas hasta Mantua, Juan de Médicis desafió el dolor y la muerte con la misma indómita entereza que había caracterizado toda su vida, y soportó impasible la amputación de su pierna. Poco después, comprendiendo que la tremenda operación no lograría alargar su vida, quiso confesarse y hacer testamento.

Murió sobre su lecho de campaña, adonde pidió ser llevado por sus fieles. Tenía sólo veintiocho años.

Fue sepultado con los honores reservados a los grandes hombres en la iglesia de San Francisco; y descendido a la tumba con las armas y el uniforme con que se presentaba en las batallas. Dicen los testimonios de aquel tiempo, que su rostro conservaba, aún después de muerto, la expresión de feroz dignidad que había tenido en vida.

Su único hijo y heredero fue *Cósimo el Grande,* que fundó el gran ducado de Toscana, que habría de permanecer casi dos siglos bajo la dinastía de los Médicis.

Si la muerte no hubiese sorprendido a Juan de Médicis en tan temprana edad, se habría cumplido probablemente el vaticinio de Maquiavelo, quien había visto en las *bandas negras* el primer núcleo de un ejército italiano destinado a limpiar el país de extranjeros. El *Invencible* habría anticipado así en algunos siglos el Resurgimiento italiano. ✦



Herido en una rodilla, Juan de Médicis es transportado en angarillas hasta Mantua, donde soportó impasible la amputación de la pierna; ni un lamento salió de su boca. Su fin estaba, sin embargo, cercano y, poco tiempo después, murió sobre su lecho de campaña, cuando apenas contaba veintiocho años de edad.

HISTORIA DEL VESTIDO

EDAD MEDIA

Hemos notado muchas veces en el curso de esta reseña del vestido, cómo la iconografía, especialmente la antigua, se ocupa solamente de personas importantes, olvidando casi siempre a la gente humilde, que constituye, sin embargo, la sustancia de cada civilización o cultura, así como los grandes representan el brillante frontispicio. Y esto se debe a que los trajes de los nobles, de los ricos, de los soldados, varían en forma notable según las épocas y los países, mientras que la indumentaria de los campesinos y de los esclavos, destinada sólo a la función de cubrir los cuerpos, no varía fundamentalmente de una época a otra. La misma relación que existe entre cada individuo en particular, o mejor dicho entre las diversas clases sociales de un pueblo, se puede establecer también entre las naciones, al menos en lo que se refiere a la historia remota: mientras un pueblo que ha alcanzado un cierto nivel cultural, o sea que ha salido de la informe faz prehistórica, manifiesta el tipo y el grado de su civilización a través de sus manufacturas y especialmente de sus vestidos, el pueblo bárbaro repite con modestas variantes, formas y ornamentos de otras gentes que viven en el mismo clima y que se encuentran en el mismo estado de civilización.

Por lo demás, en la actualidad nos falta completamente una documentación gráfica de los vestidos de la gente bárbara, cuyas pinturas y esculturas están reducidas a simbolismos esquemáticos, generalmente de carácter sagrado. De los bárbaros nos quedan sólo los testimonios, no siempre precisos y atendibles, de los observadores (pertenecientes a otros pueblos más civilizados) contemporáneos de ellos; sobre estos relatos podemos recrear con la fantasía, y tratar de imaginarnos lo mejor posible, los trajes de un pueblo que ha dejado tras de sí una huella tan débil como la estela de una embarcación. En otras palabras, las naciones civilizadas constituyen la aristocracia de la humanidad, mientras los otros pueblos son la plebe oscura y sin nombre, siempre iguales en su uniforme miseria y primitivos en sus manifestaciones.

De los germanos, los galos, los británicos, que vivieron hasta el primer siglo de nuestra era, tenemos sólo algunas representaciones plásticas, que debemos a artistas romanos (por ejemplo, los bajos relieves de las columnas Antonina y Trajana, donde están representados germanos y dacios) y los relatos de César, de Tácito, de los escritores que, por razones militares o administrativas, tuvieron que vivir por algún tiempo entre la gente de aquellos pueblos.

Aquí debemos hacer notar, como prueba de lo dicho anteriormente, que las descripciones llegadas a nosotros son tan semejantes entre sí que podrían aplicarse, con pocas variantes, tanto a unos como a otros de los pueblos bárbaros de Europa. Los celtas y los germanos, las dos estirpes que poblaban el norte de Europa y de los cuales derivan los actuales alemanes, ingleses, escandinavos y la mayor parte de los franceses, presentaban caracteres somáticos bastante semejantes: alta estatura, cabellos rubios y ojos azules, y costumbres parecidas, impuestas por un clima y una naturaleza casi uniformes en toda la zona nórdica del continente. Así, los vestidos, a menudo consistentes en simples pieles de animales, aun en la época de Tácito, obedecían a un clima riguroso o a la escasa capacidad técnica de la mayor parte de las tribus germánicas o célticas, dedicadas a una agricultura rudimentaria y a una artesanía no superior a aquella de los pigmeos o de los congoleños; los primeros tejidos de lana tosca y los telares para tejerlos, fueron probablemente fruto de importaciones desde la cuenca del Mediterráneo. Los griegos y los cartagineses fueron los primeros que unieron las oscuras y salvajes regiones septentrionales con la fluyente civilización mediterránea, llevándoles los productos que abundaban en sus tierras, y recibiendo en cambio minerales en bruto, sobre todo el preciado estaño, que servía para fabricar el bronce. La expansión de la civilización romana llevó también a los pueblos nórdicos, primeramente a los galos y después a los británicos, los frutos de la técnica mediterránea, que debían





En las Galias, los vestidos, la lengua y las instituciones romanas tuvieron una mayor difusión que en otras naciones y penetraron más profundamente en la conciencia popular. Aquí están representados, comenzando por la izquierda, una mujer del pueblo, un sacerdote, un hombre de la clase media, un soldado, un druida, un hombre del pueblo. Como vemos, todos llevan pantalones; la mayoría, una túnica provista de mangas. La espada larga era típica de los bárbaros, y contrastaba con el corto cuchillo romano; el druida (los misteriosos cultos druídicos continuaron, en la campiña, aun en pleno medievo) lleva, como se ve, una vestimenta de corte netamente clásico.



Una mujer gala (a la izquierda) tal como está representada en una estatua romana. Junto a ella un jefe de la última época del imperio y una mujer con un vestido de época posterior, probablemente del siglo VII u VIII.



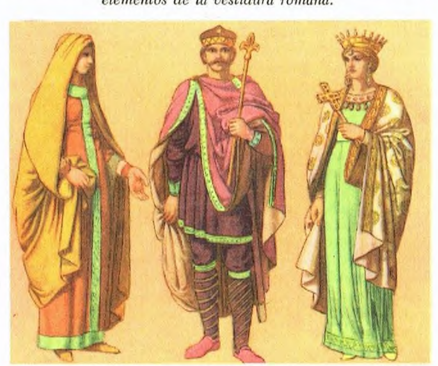
Un joven patricio franco, o quizá un funcionario; un obispo que sostiene un evangeliario de riquísima cobertura; un campesino. En el traje del eclesiástico se pueden reconocer los elementos de la vestidura romana.

parecer maravillosos a esa gente habituada a vivir, en tiempos de César, tal como los latinos de hace 4.000 años.

Durante el período de máxima expansión imperial, o sea alrededor del siglo II d. C., los galos estaban prácticamente en el mismo nivel que los italianos, al menos en los centros mayores, gracias a su rápido adiestramiento debido en primer término a los colonos focenses y fenicios, y después, especialmente a los romanos. El establecimiento permanente de legiones romanas en la Galia, las levas, que incorporaban elementos indígenas a las fuerzas romanas, contribuyeron fuertemente a acelerar la evolución del vestido galo asemejándolo al itálico.

Muy lenta e incompleta fue, en cambio, la obra de civilización de las tribus de origen germánico, rebeldes a todo dominio extranjero, protegidas por la configuración de sus territorios cubiertos de selvas infranqueables, y el valor y resistencia de que daban pruebas en el combate.

El gradual retiro de las legiones de las fronteras, llevado a cabo entre los siglos IV y V, a causa de los acontecimientos en Italia y la corrupción progresiva de la administración romana, devolvieron a aquellos pueblos su antiguo estado de barbarie; los pocos siglos de dominio romano no fueron su-



Vestimenta de los francos. En el vestido de la mujer de la izquierda vemos la franja ornamental, idéntica a aquella de la pretexta romana. En el centro, un rey merovingio; a la derecha, una reina (siglos VIII y IX).



Guerreros francos. Las armaduras son las mismas que las usadas por los soldados de los últimos emperadores romanos. De izquierda a derecha: un soldado —cuyo pesado armamento anuncia las armaduras en boga después del año 1000—, un general, un guardia de palacio.



Tres figuras de godos. Los vestidos, como se puede observar en el grabado, son por demás toscos y sumamente simples (el de la mujer ha sido copiado de un mármol de la última época romana); los cabellos largos son característicos de los pueblos bárbaros.



Los longobardos, que se establecieron en Italia, eran considerados los menos salvajes entre los germanos. A la izquierda, un joven soldado vistiendo una armadura netamente romana; en el centro, un jefe; a la derecha, un arimano desarmado.



Una reina longobarda, de fe cristiana, como lo testimonian la cruz en el vestido y sobre el relicario que tiene en la mano; un rey (la elegancia de su traje es de evidente derivación bizantina); un caballero, probablemente de la región del Lacio.

ficientes para modificar totalmente su naturaleza salvaje. Y he aquí que, por aquella ley histórica que hasta hoy se ha cumplido y que quiere que los pueblos jóvenes y fuertes dominen a los viejos y cultos, los bárbaros de origen tedesco incursionaron por Europa y se adueñaron de aquellas regiones que por más tiempo experimentaron el influjo civilizador de los romanos y que eran por lo tanto las más débiles y más ricas: Galia y España.

Los vestidos de los pueblos que dominaron con su rudo poderío el alto medievo (godos, longobardos, francos) eran los de los romanos; los conquistadores, incapaces de asimilar la cultura de los vencidos, tomaban en cambio sus características externas: vestidos bastante lujosos, de ropajes superpuestos, con adornos y variados colores, como fueron los de los ciudadanos a fines del imperio, en Bizancio: con calzas o pantalones, mangas largas, túnicas suntuosamente coloreadas y bordadas. La toga podía todavía reconocerse en el manto, no ya blanco, que cubría a los dignatarios; pero con la incorporación de usos bizantinos y orientales (lo que trajo como consecuencia la difusión de los sombreros de toda forma) y la adopción simultánea de los gustos nórdicos, se dio una infinidad de variaciones, muchas notables, tanto por la forma como por el color de los vestidos, pero extrañas a la sobriedad romana.

El vestido, especialmente el de las mujeres, cubre siempre por demás, se hace ancho y armado, se enriquece con broches y botones; hebillas, alfileres y collares de oro y de piedras duras, pesadas, pero generalmente de buen gusto —características de las primeras joyas medievales— adornan las vestiduras de condes y duques.

Lo que quizás revela en mayor grado el espíritu y la época es la forma de las armas. Era lógico que las armas de entonces ocuparan un papel preponderante en la indumentaria de los pueblos europeos. En efecto, el poder estaba en manos de gente que se había dedicado en forma exclusiva al arte muy provechoso de la guerra. No existía prácticamente un estado con un ejército propio, sino un conjunto de pequeños estados en continua guerra. Los nuevos amos carecían de una conciencia jurídica; cada uno se hacía, pues, justicia con las armas en la mano, y el tribunal de apelaciones fue sustituido por las ordalías. Durante muchos siglos, el armamento del soldado romano se mantuvo uniforme; sólo variaron y se perfeccionaron las máquinas de guerra. Por otra parte, la armadura, liviana o pesada, fue privilegio del





Los anglosajones entraron en la historia europea a fines del primer milenio, después de interminables luchas intestinas y desastrosas invasiones que siguieron al retiro de las legiones romanas. Los tres guerreros de la izquierda podrían pertenecer a la época legendaria de Artús (quien ha quedado, en medio de las tradiciones, como el glorioso representante de la resistencia céltica, símbolo de las esperanzas de la raza bretona): se los ubica en los siglos V y VI. A la derecha, un rey (la miniatura de la cual se ha sacado esta ilustración representa al propio Artús); a su lado un diácono y una mujer de la clase media.



Los escoceses permanecieron en un estado de atraso con respecto a las otras poblaciones británicas, a causa de su salvaje ferocidad. Estos tres guerreros del siglo VI visten los característicos "tartanes" (paños de grandes cuadros y diversos colores que sirven para confeccionar las polleras del mismo nombre que usan los escoceses).

soldado, y un ciudadano común, protegido por las leyes, nunca hubiera soñado transitar armado. Debilitada la autoridad central, el poder cae en manos de los ricos poseedores de tierras, los señores feudales, que titulándose defensores del pueblo, oprimen y explotan a sus súbditos.

De aquí la costumbre, generalizada luego, de llevar armas; en los nobles, la espada y las armas en general son distintivos de su dignidad; empero la gente humilde, aun para ir al mercado, se provee de un cuchillo o de una lanza.

Y la costumbre de portar armas, nacida en una época que no conocía las leyes, y generalizada por la nobleza, continuará hasta el siglo XVII; la fina espada será en adelante sólo un ornamento del caballero. En nuestros días la espada ha sido sustituida por el bastón, complemento indispensable de la elegancia masculina, desaparecido con la segunda guerra mundial.

Volviendo a la época que nos ocupa, digamos que una multitud de pequeñas fábricas proveía la enorme demanda de armas europeas; hasta los siglos VII y VIII, las armas fabricadas en Milán, Toledo y Damasco, tuvieron un vastísimo renombre. Describir ahora las clases de yelmos y corazas, todos los tipos de hachas, de puñales, de guantes de hierro, sería imposible; las armas variaban según el país donde se construían, los gustos artísticos del artesano o del cliente (a diferencia de las armas modernas, pulidas y de sobrio dibujo como las romanas, las armas medievales y renacentistas estaban maravillosamente cinceladas y ornamentadas), y según la finalidad. De cualquier manera, con el transcurso de los siglos, de la simplicidad romana se pasa a las armaduras cada vez más pesadas y complejas, hasta cubrir enteramente con acero el cuerpo del soldado y las partes más expuestas del caballo.

Las armaduras completas que comúnmente se llaman medievales son, sin embargo, renacentistas (por lo menos de los siglos XIV y XV); la verdadera armadura medieval, aquella de los longobardos, de los paladines de Carlomagno, de los caballeros normandos, era mucho más simple y se asemejaba todavía a las romanas y bizantinas.

En general, cuando comenzaron a marcarse las diferencias nacionales, a fines del primer milenio, los trajes y armas italianos eran más sencillos que los de otros países, y en Italia tuvieron poca aceptación los mantos ornamentados o forrados con piel —exigidos por el clima rígido del Norte— o los yelmos gigantescos recargados con cimeras en forma de grifos, de águilas, de dragones, y preferidos por los caballeros alemanes. Los nórdicos conservaban un gusto muy marcado por los adornos excesivos en la vestimenta, lo cual no condecía con la sobriedad italiana, que se expresaba en líneas puras de sencilla elegancia.

La Iglesia, sin embargo, conservaba aún usos de la época imperial; oportunamente dedicaremos un artículo a la historia de la vestimenta eclesiástica y veremos cómo, en la Iglesia Romana, permaneció casi invariable, concediendo muy poco a las modificaciones de cada época. Veremos también que cada parte de la vestimenta del sacerdote, y sobre todo de los ornamentos para las ceremonias del culto, tiene un significado simbólico y es invariable en su forma, tal como lo prescriben las normas litúrgicas. Estas mismas normas mantienen la uniformidad de los ritos a través del tiempo y en los distintos países. Así los hombres, que ven cambiar el mundo a su alrededor con ritmo vertiginoso, que sienten cómo ellos mismos cambian con el correr de los años y la variación de las costumbres, encuentran en la Iglesia la estabilidad y el solemne esplendor de las grandes instituciones que sobreviven a las vicisitudes de la historia. ✦



Ingleses del siglo XIV. Los vestidos son pesados, pero sobrios; los colores preferentemente oscuros, en contraste con lo que se observará en el siglo siguiente. Están representados aquí un ballestero, una reina y un mercader.



Estamos ya en una época de la que nos han quedado abundantes datos históricos e iconográficos. Aquí observamos una dama inglesa del siglo XII; un rey y un guerrero que llevan armas y trajes semejantes a aquellos de la época de la conquista normanda.



LA CAÍDA DE BIZANCIO

El imperio latino de Oriente, tal como lo había constituido la hábil política del dux veneciano Enrique Dándolo (1168-1205), tuvo existencia efímera. Los cruzados lo habían convertido, según la costumbre europea, en un verdadero damero de señoríos sobre los cuales el emperador de Constantinopla, ocupado en defender su trono de los asaltos musulmanes, tenía muy poca autoridad.

En 1204 le fue ofrecida la corona imperial al príncipe Balduino de Flandes; los venecianos se apoderaron de los puertos y lugares estratégicos, incluyendo gran parte de las islas del mar Egeo. Los señores franceses e italianos recibieron territorios de mayor o menor extensión; entre ellos merece destacarse el principado de Acaia (más tarde ducado de Saboya), y el ducado de Atenas, que pasó de la familia De la Roche a la de Galtier de Brienne, y luego a la casa florentina de los Acciaiuoli. La dispersión de la autoridad facilitó la tarea de quienes bregaban ocultamente por llevar la ruina a este nuevo imperio. Los griegos alimentaban contra los latinos un antagonismo fundado en razones de culto y de intereses comerciales. Los herederos de las dinastías imperiales bizantinas se habían refugiado en Asia Menor y en las tierras que lindaban con sus antiguos dominios.

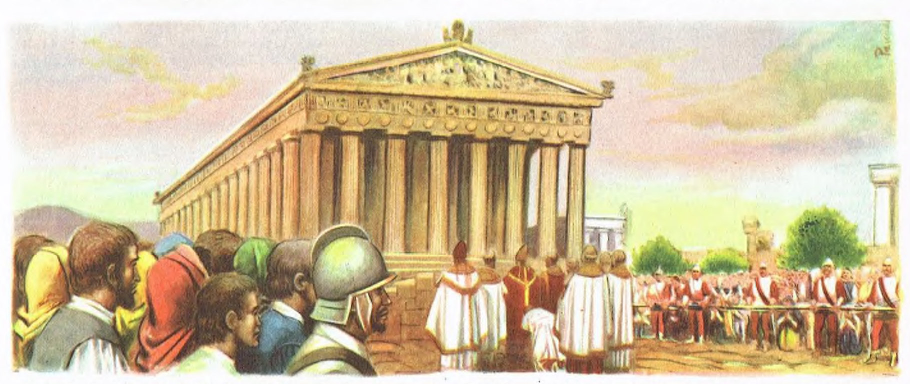
El odio de los pueblos sometidos estaba dirigido particularmente contra los venecianos, artífices de la conquista y dueños absolutos de los puertos y rutas del Mediterráneo oriental. Miguel Angel Comneno, descendiente de una dinastía que había reinado en Constantinopla, marchó contra el emperador Roberto de Courtenay, lo derrotó y conquistó Tracia, Tesalia y Macedonia, haciéndose coronar en Salónica. ¡Efímero triunfo! Poco después este emperador huía, luego de haber sido vencido y privado de la vista por los búlgaros. Era en efecto costumbre, entre los guerreros balcánicos, cegar a sus enemigos, torturándolos cruelmente.

Interpretando las aspiraciones de los griegos, surgió entonces la dinastía de los Lascaris, originaria de Bizancio, y que había fundado un remedo de reino en Niza.

Los ataques llevados a cabo por Juan III Vatace, Teodoro y Juan Lascaris, entre 1230 y 1258, deshicieron el imperio latino y lo redujeron a la sola ciudad de Constantinopla.

En 1258, un complot militar reemplazó a Juan IV Lascaris, niño aún, por un hábil general, Miguel Paleólogo, quien hizo cegar al niño. Ya sólo los venecianos se oponían a la conquista de Constantinopla, y el poder de Balduino II era entonces mucho menor. Miguel Paleólogo se alió con los genoveses, rivales antiguos de la Serenísima; durante un ataque nocturno penetraron en la ciudad y dieron muerte a los guerreros y mercaderes italianos (1261).

El imperio de Paleólogo estaba formado por una parte de Grecia y de Anatolia. Los venecianos conservaban las islas del mar Egeo, el Peloponeso y Albania, limitándose



Después de la conquista latina, el imperio de Bizancio fue dividido en numerosos estados. Uno de éstos tuvo particular importancia: el ducado de Atenas, conquistado por Bonifacio de Montferrate, quien lo dio en feudo al francés Otón de la Roche, que se intituló Megaski *o gran señor de Atenas. La lámina ilustra la ceremonia de la consagración del Partenón al culto católico; esto suscitó la enemistad del pueblo contra los Cruzados.*



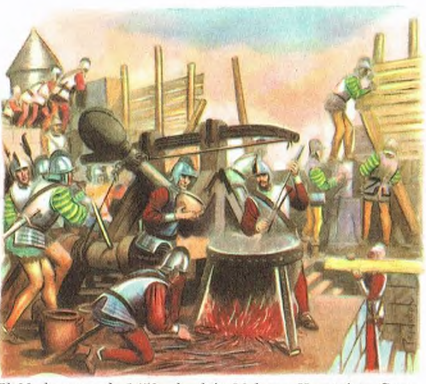
Las naves de Génova, de Venecia y de Pisa, enfrentaron a la flota de Juan III Vatace que venía desde Nicosia a reconquistar el imperio de sus antepasados; las galeras italianas lograron alejar de Constantinopla el inminente peligro (primera mitad del siglo XIII).

sus posesiones a la franja costera; los genoveses obtuvieron nuevas bases para el comercio en Constantinopla, en los suburbios de Galata y de Pera, y en las orillas del mar Negro. Como se ve, Bizancio no era ya más que un miserable imperio, pobre territorial y económicamente. Los puntos estratégicos que protegían su antigua riqueza, sus puertos de escala comerciales, estaban en manos de los italianos.

A pesar de su evidente debilidad, el imperio subsistió durante dos siglos, animado y sostenido por el valor y el oro de los genoveses y los venecianos, quienes veían en él la única garantía de su comercio con Oriente.

Mas ya a principios del siglo XIV se cernía sobre Bizancio la amenaza de los turcos, quienes a las órdenes de Otmán I venían hacia el Mediterráneo. Dos veces, en un período de pocos años, los jenízaros llegaron al pie de las fortificaciones de Constantinopla; la primera vez bajo Orkhan, la segunda bajo Bajazet el Relámpago. La ciudad fue siempre defendida sólo por los venecianos y los genoveses, aliados por fin ante el peligro común.

Por suerte para los Paleólogos, en 1402 hizo irrupción desde Oriente, una nueva horda a las órdenes de Tamerlán o Timur-Leng, un tártaro que, repitiendo las hazañas de Gengis Kan, dominaba el Asia entera desde su palacio de Samarcanda. El peligro obligó a los turcos a volverse hacia Oriente, con el fin de luchar contra los mongoles;



El 30 de mayo de 1453, el sultán Mahoma II entró en Constantinopla venciendo la resistencia que oponían sus escasos defensores. El emperador Constantino XI, Bracoses, murió en la heroica lucha. Aquel día desaparecieron los últimos vestigios del imperio de los Césares.

el sitio de Constantinopla perdió rigor. Bizancio llamó entonces desesperadamente a Occidente. Mas aun cuando el heroísmo de Juan Hunyadi y de Jorge Castriota (este último, apodado Scanderberg, es el héroe nacional de Albania) logró detener las legiones de Amurates II, la caída del imperio milenario ya estaba señalada. Cuando en 1453 los estandartes con la media luna hicieron su aparición al pie de las fortificaciones de Constantinopla, el emperador Constantino XI Paleólogo, llamado Bracoses, sólo pudo oponerles algunos defensores, en su mayoría genoveses. El asedio duró poco; el 30 de mayo de ese año, habiendo cedido las sólidas fortificaciones, Mahoma II entró triunfalmente en la ciudad. En ese día desaparecía para siempre el imperio romano de Oriente, símbolo de tantos siglos de civilización y de gloria. ✦



Sitiada por las tropas de Bajazet el Relámpago, jefe militar otomano, Constantinopla sólo fue defendida por genoveses y venecianos; providencialmente, el avance de los mongoles de Tamerlán obligó a los turcos a abandonar la empresa (1395).



Obedeciendo al juez Samuel, los israelitas arrojaron de sus casas las estatuas de los falsos dioses Baal y Astarté.

SAMUEL, JUEZ DE ISRAEL

El Arca de la Alianza permaneció veinte años en Gueba, dentro de la ciudad de Quiriat-Jearim, mientras los israelitas volvían a practicar el culto enseñado por Moisés, porque Samuel había hablado al pueblo, diciendo: "Si de todo corazón os convertís al Señor, arrojad de vuestras casas a los falsos dioses, los Baales y las Astartés, y preparad vuestros corazones para el Señor, y servidle a Él solo, y os librará del poder de los filisteos."

Así fue hecho, y Samuel congregó a los hebreos en Masfa, donde ayunaron largamente y se arrepintieron de sus pecados, y Samuel fue testigo de su arrepentimiento. Los filisteos, que habían tenido noticia de aquella reunión, tomaron las armas para sorprender a los hijos de Israel, quienes suplicaron a Samuel que continuara rogando por ellos al Señor, para que los salvara de las manos de sus enemigos. El hijo de Elcana tomó un cordero de leche y lo ofreció en holocausto al Señor, y clamó por su pueblo, y Dios escuchó sus ruegos. En aquel momento, los filisteos dieron comienzo a la batalla. Pero Dios envió su rayo contra los enemigos de su pueblo predilecto, aterrándolos de tal manera que fueron derrotados por Israel. Y los hebreos, habiendo salido de Masfa, persiguieron a los filisteos, deteniéndose solamente al llegar a las murallas de Bet-Horon. Tomó entonces Samuel una piedra y la colocó a justa distancia entre Masfa y Jesana, y la llamó "Piedra del Socorro", diciendo: "Hasta este lugar nos ha socorrido el Señor."

Desde aquel día los filisteos no se atrevieron a incursionar nuevamente en el territorio hebreo y restituyeron a los israelitas las ciudades de las que se habían apoderado, desde Acarón hasta Gat. Samuel continuó siendo juez de Israel durante toda su vida, yendo todos los años a Betel, y desde allí a Gálgala, y después a Masfa, para retornar luego a Rama, donde tenía su casa y donde había edificado un altar al Señor.

Al llegar a la vejez, nombró a sus hijos Joel y Abia jueces del pueblo hebreo, pero ellos no siguieron el ejemplo de su padre, sino que se dejaron arrastrar por la avaricia, y aceptaron riquezas y no respetaron la justicia.



Los hebreos suplicaron a Samuel: "No ceses de clamar por nosotros al Señor, nuestro Dios, para que nos salve de la mano de los filisteos." Mientras el juez sacrificaba un cordero de leche en holocausto al Señor, los filisteos atacaron a Israel.



Pero el Señor tronó aquel día con estruendo espantoso contra los filisteos, y los aterró de tal suerte que fueron derrotados delante de Israel, siendo perseguidos por los hebreos hasta las murallas de Bet-Horon.



Los ancianos se presentaron ante Samuel para decirle que sus hijos Joel y Abia no seguían su ejemplo y que deseaban ser gobernados por un rey.

Por todo ello, los ancianos de Israel fueron a Rama para entrevistarse con Samuel y le dijeron que, dado que sus hijos no seguían sus pasos, les diera un rey que pudiera, bajo su guía, convertir a Israel en una nación fuerte y segura para afrontar los peligros externos.

Samuel no gustó de este lenguaje, pero Dios, a quien él había invocado, le respondió: "Escucha la voz de ese pueblo, porque ellos no te rechazan a ti, sino a Mí, para que no reine sobre ellos. Hacen lo que han hecho siempre, desde el día en que los saqué de Egipto hasta hoy. De la misma manera que abandonaron mi culto para adorar dioses ajenos, así hacen contigo. Otórgales su petición, pero diles cuáles serán los derechos del rey que los gobernará." Samuel obedeció y dijo a los ancianos: "El rey que os gobernará tomará a vuestros hijos y hará de ellos guerreros, campesinos y artesanos. Hará asimismo que vuestras hijas sean sus perfumeras, sus cocineras y sus panaderas. Y lo que es más, os quitará lo mejor de vuestros campos, viñas y olivares y lo distribuirá entre sus criados, a quienes dará también el diezmo que le pagaréis. Os quitará vuestros sirvientes, diezmará vuestro ganado y todos vosotros seréis sus esclavos. Entonces os quejaréis, pero el Señor no os escuchará, porque vosotros mismos pedisteis tener un rey."

Pero el pueblo no quiso oir las razones de Samuel. Querían un rey para ser como todas las naciones. Samuel repitió a Dios lo que ellos habían respondido, y el Señor le dijo: "Escucha su voz, y pon sobre ellos un rey." Entonces dijo Samuel a los hijos de Israel: "Váyase cada uno a su ciudad."

En la tribu de Benjamín vivía un hombre muy valeroso llamado Quis, quien tenía un hijo fuerte y robusto que llevaba el nombre de Saúl. Un día, habiéndose perdido unas asnas de su padre, Saúl partió con un criado para buscarlas y recorrió varias regiones, hasta llegar a la tierra de Suf. Y cuando el joven propuso a su siervo emprender el retorno, éste le aconsejó que fuera a interrogar al vidente Samuel sobre los animales perdidos, y que le dieran todo cuanto poseían, o sea la cuarta parte de un siclo de plata (moneda de aquel tiempo). Al entrar en la ciudad se encontraron con Samuel, a quien el Señor, un día antes, había anunciado aquel encuentro, diciéndole: "Mañana a esta misma hora te enviaré un hombre de la tierra de Benjamín y le ungirás por caudillo de mi pueblo, y él salvará a mi pueblo de las manos de los filisteos."



En el banquete, a Saúl le fue reservado el sitio de honor al lado de Samuel, quien lo había conducido allí.



El encuentro de Samuel y Saúl tuvo lugar en la tierra de Suf, adonde el gallardo joven, que entre los hijos de Israel no había hombre semejante a él, había ido a buscar los animales de su padre Quis, que se habían extraviado.

Apenas Samuel vio al joven hebreo comprendió que aquél era el hombre que le había sido anunciado, y habiéndole pedido Saúl le indicara dónde podía encontrar al vidente, le respondió: "Yo soy el que tú buscas." Lo invitó entonces a subir con él a la cima de la colina para ofrecer un sacrificio a Dios y le pidió que permaneciera con él. Saúl obedeció y tuvo el puesto de honor en la sala del banquete, donde treinta convidados especiales esperaban al juez. Luego, al bajar a la ciudad, Samuel preparó el lecho a su huésped sobre la terraza de su casa, y lo llamó a la mañana siguiente para decirle: "Envía a tu siervo para anunciar tu retorno, pero tú permanece todavía un poco conmigo, que debo revelarte la palabra del Señor." ✦



Cómo se construye una casa

La vivienda ha experimentado con el correr de los siglos una evolución paralela a la de la civilización. De la caverna prehistórica hasta el altísimo rascacielos, expresión moderna de la arquitectura, asistimos a un desarrollo gradual y progresivo, acorde con el desenvolvimiento general de los pueblos. Pues se ha visto cómo, a veces, la naturaleza, el desierto o la barbarie, han destruido por entero florecientes ciudades.

El hombre empleó al principio lo que la naturaleza ponía a su alcance: juncos y bambúes, hojas, troncos y ramas, pieles de animales, barro, paja, guijarros, etc. Por último buscó materiales que, teniendo la resistencia de la piedra, le evitaran los problemas del tallado y las dificultades de la colocación de los bloques.

La concepción de la casa ha variado, particularmente en virtud de los materiales utilizados en su edificación.

Del simple refugio primitivo, la vivienda se ha transformado en un abrigo confortable y seguro, pues hoy se la construye en forma racional, y se resuelven las exigencias prácticas según una técnica en constante avance. Llegamos así a los actuales edificios, que representan un cuerpo arquitectónico concebido sobre cálculos precisos, cuya sólida estructura y adecuada distribución, estudiadas en detalle y separadamente, aseguran a los moradores las condiciones necesarias de aire, luz y temperatura de que antes estaban privados.

El empleo del hormigón armado (formado de cemento, arena y piedras), representó un considerable aporte al progreso de la construcción.

Su descubrimiento permitió el uso de elementos de sostén y barras de hierro menos voluminosos que la piedra y que, sin embargo, ofrecen una resistencia igual o mayor. Dichos elementos han entrado en la construcción de edificios de estructura más simple y de más rápida realización.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y SU EMPLEO

El cemento armado es generalmente empleado en las grandes construcciones, pero se lo utiliza también para edificios de menor importancia (graneros, escaleras, etc.). El arquitecto cuenta además con otros numerosos materiales indispensables para todo tipo de construcción.

La piedra. Materia prima clásica por excelencia, tiene diversas aplicaciones: enlosados, basamentos, revestimientos, decoraciones interiores y exteriores.

Existen dos clases de piedras: las silíceas (gres o arenisca, piedra molar, granito, etc.), y las calcáreas, entre las cuales figura el mármol.

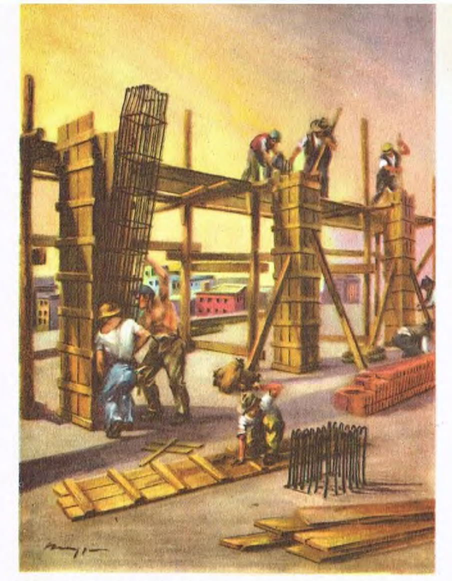
Los materiales normalizados. Los materiales preparados en serie, son en la actualidad muy numerosos y se presentan en piezas de formas y dimensiones variadísimas. El más antiguo es sin duda el ladrillo, que durante mucho tiempo fue moldeado a mano y ha hecho surgir una importante industria: la ladrillería. En establecimientos especiales se le dan formas y peso calculados según el uso al que serán destinados. Existen ladrillos macizos, huecos, triangulares, moldeados. Entre los materiales preparados en serie, citaremos también las tejas que se utilizan para cubrir los techos, y otras variedades empleadas en revestimientos de paredes y pisos.

Cales y cementos. Las piedras, ladrillos u otros materiales están sólidamente ligados entre sí por mezclas especiales llamadas argamasas, compuestas generalmente de cal apagada, tierras calcáreas, cemento y arena. Las argamasas son empleadas en estado semilíquido, mas al poco tiempo se endurecen y adquieren gran resistencia. La importancia de la argamasa es fundamental en la construcción, pues es el único elemento de unión entre los materiales que forman las paredes de los distintos pisos.

La madera. Tiene múltiples usos en la construcción, sin contar los casos en que las viviendas son hechas ex-



Diferentes tipos de casas: A) Casa de campo. B) Pabellón. C) Construcción urbana. D) Rascacielos. — En nuestros días, la arquitectura y las técnicas complementarias permiten disponer de un gran confort, *tanto en las casas de los pequeños centros urbanos cuanto en las edificaciones de las grandes ciudades. Gracias al empleo de nuevos materiales y a la evolución de los cánones arquitectónicos, se ha logrado una mejor distribución del aire y la luz.*



El encofrado que recibirá el cemento armado está constituido por tablas ensambladas. En cada encofrado se coloca el armazón de hierro, vertiéndose luego el hormigón. Una vez endurecido este último, se retiran las planchas.

clusivamente con este material, como ocurre en Escandinavia, en algunas regiones de Rusia y en el Canadá. La madera se emplea para los andamios, sobre los que trabajan los obreros, y para los encofrados que habrán de recibir el cemento armado; se la usa además para el esqueleto de los techos, las escaleras, los pisos, etc.

Según el uso a que está destinada, se prefiere el roble, el nogal, el abeto, el haya (maderas duras), o el castaño, el abedul, el olmo (maderas blandas).

Los metales. El progreso de la técnica ha impuesto el uso de los metales; en la actualidad el armazón de las casas está prácticamente hecho de acero cuando se trata de inmuebles de grandes dimensiones. El molde destinado a recibir el cemento armado está formado por planchas de madera, en cuyo interior se colocan barras de hierro de sección determinada y en número variable. Análogamente, en ciertos tipos de piso, los materiales se hallan reunidos y sostenidos por varillas de hierro, sumergidas en una argamasa de cemento que liga los distintos elementos en un conjunto homogéneo, resistente e indeformable.

Entre otros materiales citaremos el hormigón, mezcla de cal hidráulica y cemento con pedregullo y arena, empleado en la construcción de los rascacielos modernos, cuya estructura está formada de hormigón y varillas de hierro; en la protección de puertos, erección de faros, etc.

El asfalto y el betún son utilizados para impermeabilizar las terrazas, impedir que la humedad del suelo se filtre en los sótanos, y proteger exteriormente las paredes expuestas a la intemperie. Para construir tabiques interiores y pisos livianos, asegurando al mismo tiempo la necesaria aislación térmica y acústica, se emplean materiales especiales de origen vegetal (aserrín o viruta de madera, conglomerados de piedra pómez, cemento, amianto o corcho). Todos estos materiales son objeto de un tratamiento que los hace imputrescibles, transformándoselos luego en placas de diferente espesor y fácil empleo.

ES NECESARIO "PROYECTAR" UNA CASA ANTES DE REALIZARLA

Cuando se desea construir una casa, se debe determinar en primer término el tipo de edificación que habrá de realizarse y el terreno en que se efectuará la obra; se podrá así conocer de antemano los materiales que convendrá elegir y la técnica más adecuada para el estilo adoptado. Puede tratarse de un pabellón, de una casa (en la montaña, al borde del mar, en una ciudad), o de un gran edificio de departamentos.

La persona capaz de resolver todos esos problemas es el ingeniero-constructor. Luego de estimar qué tipo de casa conviene al futuro propietario, ejecuta varios anteproyectos; de éstos se elegirá uno que ha de ser el proyecto definitivo, en el cual están estudiados todos los detalles de la futura edificación, tanto en su interior como en su aspecto externo.

Cuando el proyecto ha sido aprobado, la realización del mismo se encomienda a los empresarios que disponen de una mano de obra especializada (cavadores, carpinteros, albañiles, plomeros, pintores, vidrieros, electricistas, cerrajeros, etc.). Una vez terminada, la casa es puesta a disposición de su propietario, luego de las inspecciones que habrán de determinar el perfecto estado de habitabilidad de la misma.

CÓMO NACE UNA CASA

En el lugar en que habrá de levantarse la casa se realizan excavaciones hasta llegar a una capa de tierra con la solidez necesaria para soportar el peso de la construcción.

En ciertas ciudades llama la atención el hecho de que



La estructura totalmente metálica representa un notable progreso en la técnica de la construcción. Este armazón permite economizar espacio y mano de obra y se presta a una realización más rápida. Las viguetas de acero, preparadas en talleres ajenos a la obra, son levantadas por medio de grúas y colocadas en el lugar que les corresponde, de acuerdo con el plano de la estructura. Obreros especializados se encargan de unirlas con tornillos y roblones y soldaduras especiales.

la mayoría de las casas sean relativamente bajas; ello se debe a que el terreno es "flojo", y hubiera podido ceder bajo edificaciones más pesadas.

En la actualidad el uso de materiales livianos permite construir inmuebles de gran altura.

Después de trasladar al terreno las medidas indicadas en el plano se emprenden los trabajos de excavación; ésta difiere según se trate de paredes de carga, llamadas también paredes "maestras", o simples paredes de separación. En estas zanjas se construirán los cimientos. El método común, hasta hace poco, era rellenar parte de las excavaciones con piedra o ladrillos picados, vertiéndose luego una argamasa suficientemente líquida, que al secar daba cohesión al conjunto.

Para los edificios con estructura de cemento armado se practican excavaciones de cierta profundidad, en lugares previamente fijados a lo largo del perímetro exterior y en los puntos en que pilares especiales recibirán la carga del inmueble; allí se arman los encofrados en los que se disponen las varillas de hierro cuya cantidad y sección son estipuladas en planillas de cálculo especiales.

Los cimientos alcanzan una altura algo superior al terreno circundante. Las excavaciones tienen profundidad variable según se hayan proyectado sótanos, subsuelos o pisos subterráneos.

Sobre los cimientos se levantan las paredes perimetrales, en las que se preverán las aberturas correspondientes a puertas, ventanas, etc.

Las paredes son de ladrillos o de piedras, unidos con argamasa (cemento, cal y arena). A veces se construyen paredes dobles que encierran una cámara de aire cuya finalidad es la de asegurar una mejor aislación. El espesor de las paredes, siempre menor que el de los cimientos, depende de la carga que recibirán, entendiendo por tal el peso de los pisos superiores, las personas, muebles y, eventualmente, maquinarias u otras sobrecargas.

Esta carga será, pues, menor para una casa de un solo piso que para un edificio de 2, 3 o más pisos, o para construcciones destinadas a pequeñas industrias. Las paredes se construyen piso por piso; su altura, fijada en el plano, es casi de 3,5 metros. El espesor de las paredes de carga disminuye a medida que aumenta la altura.

El piso (que cumplirá la función de techo para las dependencias del piso inferior), puede ser de madera colocada en tableros superpuestos; sin embargo, este sistema ha caído en desuso, excepto para las pequeñas construcciones. Actualmente se emplean barras de hierro de distintos diseños y dimensiones, colocadas a cierta distancia unas de otras. Estas viguetas metálicas recibirán los tableros sobre los que se extiende una capa de hor-



He aquí un edificio en construcción, del que se puede apreciar la estructura de cemento armado. En una primera etapa se construyen los pilares del primer piso, disponiéndose luego el encofrado del suelo de las habitaciones. La misma operación se repite hasta el último piso; éste suele servir de techo y de terraza. De esta forma se ha preparado el esqueleto del inmueble, incluidos los balcones, las cornisas, las cartelas, es decir, todo aquello que sale fuera de la línea de la fachada. Este sistema de construcción se emplea para los tipos de vivienda barata y para inmuebles de lujo. Cualquiera sea la categoría de la edificación, deben observarse las normas de higiene que, por otra parte, especifica la autoridad competente. Sin duda, la más importante es una adecuada distribución del aire y de la luz.



Las distintas mezclas se preparan en la obra; es una preparación delicada, pues de la fuerza de cohesión de las mismas depende, en parte, la solidez del edificio. A fin de obtener un máximo coeficiente de seguridad se emplean materiales de calidad verificada; un cálculo minucioso establece la proporción de los elementos, complementándose todo ello con un esmerado trabajo.

Planta baja.

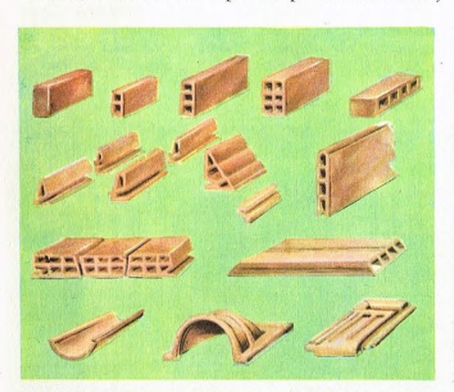
Corte.

Frente al Sur.

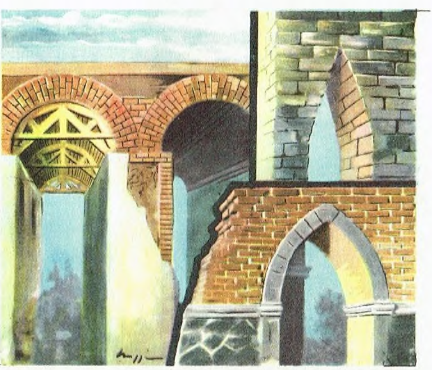
El proyecto es el conjunto de los planos diseñados por el arquitecto; cada uno de ellos representa, en una determinada escala, una parte de la casa; se ejecuta pues un plano de planta baja, de planta alta (si la hay), cortes y fachadas, además de los distintos planos de detalle: chimenea, baranda, puertas, etc. El proyecto completo es sometido, para su aprobación definitiva, a los servicios oficiales de construcción y urbanismo.

migón. Todo ello deberá soportar el embaldosado o entarimado del piso superior.

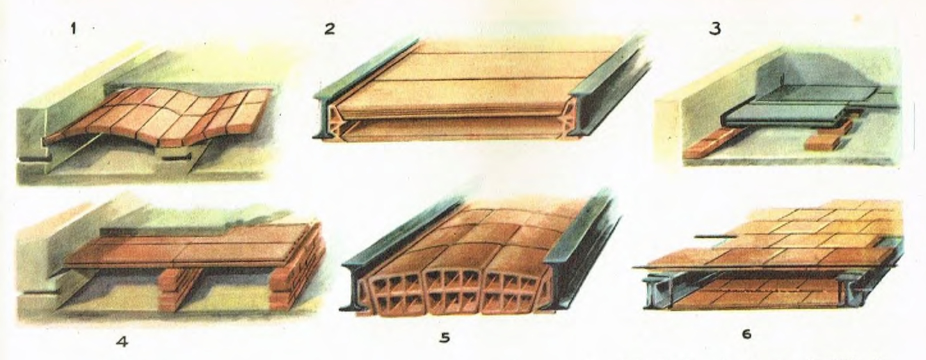
También pueden utilizarse, como hemos dicho, viguetas de cemento armado entre las que se disponen las bovedillas, formando una superficie perfectamente lisa y homogénea. Existen además, para las edificaciones de menor importancia, otros sistemas acordes con una u otra técnica, adaptables a las necesidades del caso. Debe tenerse presente que bajo el enlosado o el entarimado habrán de circular las cañerías de agua, de la instalación



El ladrillo se presenta en distintas formas: hueco, macizo, etc. Sus dimensiones habituales son 12 × 24 × 6 centímetros. Generalmente los ladrillos macizos son utilizados para la construcción de paredes medianeras, de frente, o paredes destinadas a recibir una carga relativamente grande. En las divisiones interiores y en los tabiques de frente de las construcciones de hormigón armado, suelen en cambio utilizarse los ladrillos huecos. Existen dos tipos principales de teja: la acanalada simple, llamada en algunos países teja colonial, y la de varias acanaladuras o teja francesa.



Entre los materiales, el ladrillo ocupa el primer lugar. Actualmente se lo fabrica de modo que pueda responder a todas las exigencias de la arquitectura. Existen ladrillos macizos, huecos, triangulares, moldeados. Los hay especialmente concebidos para arcos y bóvedas, que son estructuras murales curvas. Estas últimas están constituidas por ladrillos superpuestos según un diseño especial que garantiza su estabilidad. La construcción de un armazón provisional de madera servirá para sostener el arco durante el proceso de construcción del mismo y hasta tanto la argamasa adquiera consistencia.



Esquema de los distintos tipos de piso: 1) Nido de abeja con cámara de aire en bovedilla. 2) Piso de viguetas. 3) Nido de abeja con placas de cemento (ladrillos con capa aisladora en la parte superior). 4) Nido de abeja con cámara de aire, cerrado con tablas. 5) Piso hecho con bovedilla de ladrillos huecos. 6) Piso y techo sistema Perret.

eléctrica, los tubos de aeración y calefacción, etcétera.

Teniendo a la vista el plano definitivo de la casa, se levantan los tabiques que separarán los distintos ambientes. Son generalmente de ladrillo hueco, y su espesor es mucho menor que el de las paredes de carga.

Cuando la construcción ha alcanzado la altura fijada, se la cubre con un techo o una terraza. En el primer caso, se dispone una armadura de madera, sobre la que se fijarán las tejas o las chapas de zinc. Para el caso de la terraza, se procede a la construcción de un piso especial en el que se emplean varillas de hierro y hormigón, o viguetas de cemento prefabricadas, que encierran un determinado tipo de ladrillo aislante.

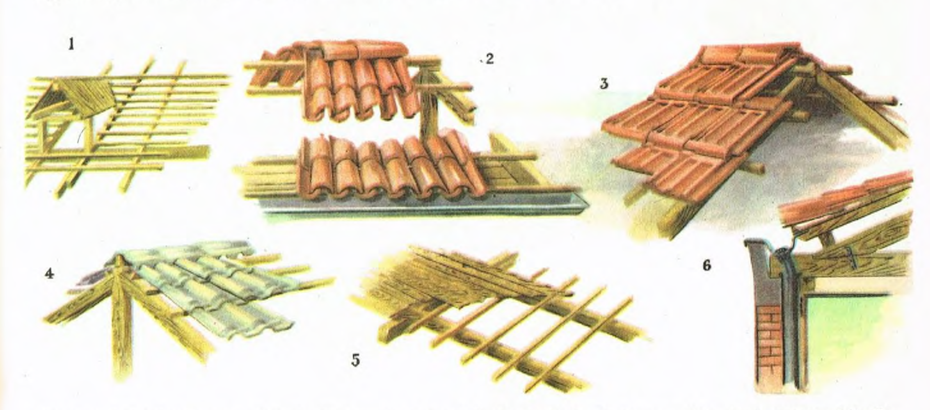
Estos materiales son cuidadosamente recubiertos de asfalto u otras substancias impermeables, y en el caso del hormigón armado, de ladrillos y elementos aislantes. La aislación térmica resulta de las numerosas cámaras de aire, de los elementos aislantes o de los ladrillos huecos. La capa de asfalto ofrece la necesaria protección contra la humedad.

Una vez terminada la construcción, se procede a completar los detalles y las instalaciones. Se revocan las paredes con una capa de aproximadamente un centímetro de espesor. Una vez seco el primer revoque, se extiende una segunda capa de mezcla que contiene un alto porcentaje de cal. La mezcla empleada en el revestimiento debe ser primero tamizada, de manera de poder obtener una superficie perfectamente lisa. Sobre esta superficie se aplica una última capa, muy fina, de revestimiento o una pintura adecuada. Viene después la colocación de los revestimientos de madera, el entarimado y las barandas de las escaleras.

Mientras se ejecutan estos trabajos, el plomero ya ha colocado, en las canaletas previstas a tal efecto, las cañerías para el suministro del agua y su posterior evacuación, instalando al mismo tiempo bañeras, lavabos, duchas, etc. El electricista procede a colocar la red de distribución de la electricidad para el alumbrado, la calefacción y la fuerza motriz que requiere el funcionamiento de los ascensores, montacargas, etc.

Simultáneamente se van colocando los artefactos de cocina, calefacción central, el teléfono, mientras por otra parte se efectúan las decoraciones, mediante la aplicación del estuco (compuesto de yeso y cal). Se pintan luego las paredes y los techos y los revestimientos de madera, y se colocan los cristales y las cerraduras.

Las herramientas y maquinarias son por último retiradas y se verifican las instalaciones a fin de cerciorarse de que el proyecto ha sido debidamente ejecutado en sus menores detalles. ✦



Esquema de los distintos tipos de techo: 1) Armazón de una buharda. 2) Techo de teja acanalada simple (teja también llamada colonial). 3) Techo de tejas planas (llamada teja francesa o marsellesa). 4) Techado toscano. 5) Armazón de madera de las vertientes del tejado. 6) Instalación de un caño de desagüe (canalón).

CANADÁ

Canadá, que ocupa la parte septentrional del territorio norteamericano, no está limitado por confines naturales, salvo en un brevísimo tramo. Observando el mapa, se nota que hacia el oeste casi todo el límite con Alaska es una línea recta que coincide con el meridiano 142 y, al sur, otra línea recta que, siguiendo el paralelo 49 lo separa de los Estados Unidos. Después el límite corta las aguas de los grandes lagos y, en un pequeño trecho, sigue el curso del San Lorenzo, presentando luego una línea irregular hasta la costa atlántica.

De un lado y otro de esta frontera el paisaje es el mismo, pues el territorio canadiense y el de los Estados Unidos tienen en común las tres zonas en que se divide el continente, en el sentido de los meridianos: sobre el Pacífico, el gran complejo de cadenas montañosas; en el centro, la serie de llanuras que se extienden ininterrumpidamente desde el mar Ártico hasta el golfo de Méjico; y en la parte oriental, los relieves de escasa altura que descienden escalonados hacia el Atlántico.

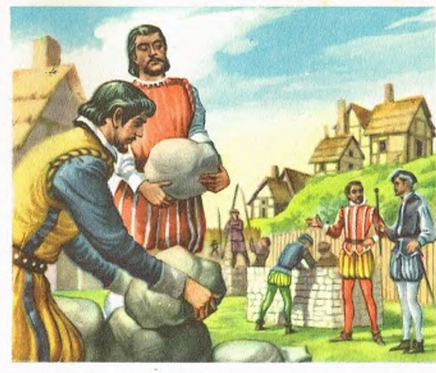
Hacia el norte y el nordeste, el Canadá se prolonga en una costa muy recortada cercada por miles de grandes y pequeñas islas, pero está cerrado por el mar, helado casi permanentemente; la costa del Pacífico es también irregular y accidentada; a poca distancia se eleva un poderoso sistema de montañas escaso en valles. Esta vasta región sería por lo tanto de difícil acceso, si no



La parte septentrional de América del Norte está ocupada por el extenso Dominio del Canadá, que tiene una superficie de casi 10 millones de km² con una población de 16 millones de habitantes. Las riquezas económicas de este país, que se encuentra entre los más ricos del mundo, están basadas sobre todo en la floreciente agricultura, en la explotación de los bosques, en la pesca y en la industria minera. La capital del Canadá es Ottawa y otras ciudades son: Montreal, gran centro comercial e industrial; Toronto, rica en industrias hidroeléctricas e importante centro ferroviario; Quebec, situada sobre el estuario del San Lorenzo; y Vancouver, Winnipeg, Hamilton y Edmonton.



Juan Gaboto, con una pequeña nave y una tripulación de 18 hombres, atravesó el Atlántico septentrional y desembarcó en el Nuevo Continente –no se sabe con certeza si en Terranova o en el Labrador meridional–, tomando posesión de aquellas tierras en nombre del rey de Inglaterra.



Siguiendo las huellas de Gaboto, otros numerosos navegantes desembarcaron en las costas del Canadá y exploraron las orillas de los ríos y lagos. Samuel de Champlain, en 1603, remontó el curso de numerosos afluentes del San Lorenzo y en 1608 fundó la ciudad de Quebec.

tuviese una puerta, y la puerta de Canadá es el golfo de San Lorenzo. El valle de este río, que actualmente es la zona más densamente poblada del Estado, representó la principal vía de penetración hacia el interior y fue recorrida por los primeros exploradores y pioneros.

° ° °

Un italiano, Cristóbal Colón, condujo a los españoles hasta el Nuevo Continente, y fue también un italiano quien, cinco años después, condujo hasta allí a los ingleses. En 1497, Juan Gaboto, originario de Liguria, que se había establecido en Bristol y era llamado John Cabot por sus conciudadanos de adopción, llegó posiblemente a Terranova y plantó la bandera inglesa sobre aquellas tierras. Advirtió la extraordinaria abundancia de peces en aquel mar, y los pescadores normandos y bretones siguieron sus huellas.

En 1534 el francés Jacques Cartier, continuando las exploraciones que el florentino Juan de Verazzano había realizado en la zona por cuenta del rey Francisco I, recorrió cuidadosamente las costas de Terranova y del Labrador, y al año siguiente remontó el San Lorenzo hasta el lugar donde hoy se levanta la ciudad de Montreal. Realizó otra expedición en 1541 y dejó un *Diario* de sus viajes.

Los extensos bosques, que ocupan casi el 35 % de la superficie total del Canadá, alimentan la industria de la madera, de la celulosa y del papel. Una explotación racional sustituye ahora a la arbitraria devastación de los bosques que en un tiempo efectuaron los europeos en las inmensas reservas forestales.

Entre los franceses y los ingleses va delineándose así aquella rivalidad que tuvo gran influencia en la futura vida política de Canadá y que fue causa de largas luchas y guerras en las que tomó parte también la población indígena y especialmente las tribus de los iroqueses.

Entre 1602 y 1635, Samuel de Champlain acrecentó el dominio francés fundando establecimientos, colonias, misiones, y desarrollando rápidamente el comercio. En 1608 fue fundada la ciudad de Quebec. En el choque con los intereses ingleses, los franceses tuvieron la peor parte; pero algunos años después el cardenal Richelieu dio nuevo impulso a la inmigración francesa. En 1663, Colbert declaró que las tierras ocupadas debían depender del rey de Francia y mandó un gobernador.

Entretanto, los ingleses exploraban los mares árticos con la intención de descubrir un camino, el famoso Pasaje del Noroeste, que condujese al Asia. En 1610, Enrique Hudson entró en la bahía que lleva su nombre y fue seguido por Button, Baffin y otros audaces navegantes. Los asolados territorios del norte eran recorridos por escuadras de cazadores y acaparadores ingleses armados, que llegaban a amenazar las fincas francesas, mientras desde sus colonias a lo largo del Atlántico, otros grupos de colonos y pioneros ingleses avanzaban hacia el interior. Dificultada por las dos partes, la expansión francesa prosiguió con grandes obstáculos hasta el año 1763. En ese momento, Francia, luego de una sangrienta guerra colonial y marítima, debió abandonar sus territorios, que pasaron al dominio inglés, poco después del Tratado de París. Se produjo alguna tentativa de revolución, abandonada sin embargo bien pronto.

Hasta este momento, con el término Canadá se designaba sólo el litoral atlántico. Todo el resto era espacio en blanco en los mapas de la época. La colonización avanzó lentamente hacia el oeste. La ciudad de Toronto, sobre el lago Ontario, surgió hacia 1790; los primeros establecimientos sobre el lago Erie fueron fundados en 1813. Movidos también por la ambición del oro, los pioneros alcanzaron la vertiente del Pacífico, donde en 1858 se formó una nueva colonia: Columbia Británica. Cuando, en 1867, la reina Victoria de Inglaterra creó el Dominio del Canadá, éste estaba formado por la federación de cuatro territorios que eran los de más antigua posesión europea, o sea: Ontario, Nueva Escocia, Nuevo Brunswick y Quebec (o Bajo Canadá), cuyas poblaciones son todavía en su mayor parte francesas. A esta federa-



La pesca representa para Canadá una actividad de suma importancia y es practicada en tres zonas distintas: sobre las costas bañadas por el océano Pacífico se pesca especialmente el salmón, siendo Vancouver el centro principal de esta actividad; en Terranova, en el Atlántico, está a la cabeza la pesca e industrialización de la merluza; y, por último, en la zona de los grandes lagos abundan las truchas, lucios y esturiones.

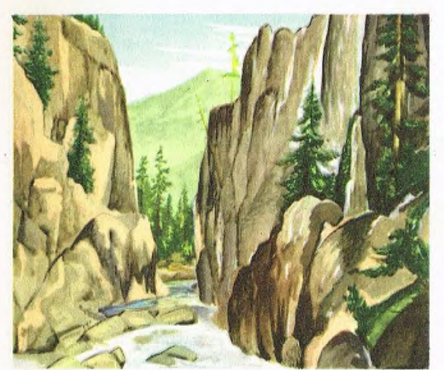
Si bien en decadencia con respecto a tiempos pasados, la caza de los animales de piel como el zorro plateado, la marta, el castor, el visón, el tejón y la nutria conserva todavía una cierta importancia. Los recientes establecimientos de cría artificial, que se han difundido rápidamente en el Canadá, han disminuido en forma notable esta actividad, que en cambio antes era practicada de manera muy intensa.

ción se agregaron más tarde Manitoba, Columbia, la isla del Príncipe Eduardo, Alberta, Saskatchewan y los inmensos territorios del Noroeste y de Yukón, que hasta 1869 habían sido propiedad de la compañía de la bahía de Hudson. En 1919, la Federación del Canadá es reconocida como nación autónoma por el Commonwealth británico; el jefe del Estado es un gobernador general nombrado por la corona inglesa a propuesta del primer ministro canadiense. En 1950, también Terranova pasó a formar parte de la Federación.

Actualmente Canadá tiene un territorio de 9.959.401 km²; es decir, un poco menor que el de Europa, que tiene 10.050.000 km². Su población, sin embargo, es escasísima en relación con su superficie: poco más de 16.000.000 de habitantes, con una densidad de 1,6 por km². Es de notar que la densidad de Europa es de 55. Predominan los habitantes de origen inglés, escocés e irlandés; hay casi 4.500.000 de origen francés, además de pequeñas colonias de inmigrantes alemanes, escandinavos e italianos. Los indígenas han desaparecido casi por completo; hay alrededor de 166.000 indios y esquimales. Las lenguas oficiales son dos: inglesa y francesa; dos las religiones: protestante y católica, con un número casi igual de fieles.

* * *

Nuevo Brunswick, Nueva Escocia y la isla del Príncipe Eduardo constituyen las tres provincias marítimas del Canadá; asoman sobre el golfo de San Lorenzo y su clima goza de la influencia reguladora del mar. La región presenta relieves montañosos que alcanzan con frecuencia los 1.200 metros de altura. La península de Nueva



Durante miles de años los ríos socavaron las rocas debajo de sus cursos, formando profundas simas que son llamadas cañones. Los ríos de los Montes Rocosos tienen todas estas características; en las márgenes de sus cursos se levantan escarpadas paredes rocosas, casi siempre áridas y desnudas. He aquí el cañón del río Capilano, que corre cercano a la ciudad de Vancouver.



Las costas de la inmensa península del Labrador, que se extiende entre el océano Atlántico y la bahía de Hudson, son muy accidentadas, y el mar penetra profundamente entre los montes y sumerge los valles, dando origen a numerosos fiordos. La costa occidental es más uniforme que la oriental y amplias ensenadas rompen la monotonía de esta zona. Aquí vemos la bahía de Okkak.



La capital del Dominio del Canadá, Ottawa, se levanta en una pintoresca región, a ambos lados del río homónimo. En 1800 fue construida la primera casa. En 1854 el pequeño caserío se transformó en ciudad. Cuatro años después, enriquecida por edificios, monumentos y parques, nacía de ella la capital del Estado canadiense. Hoy entre sus principales edificios descuella el palacio del Parlamento.



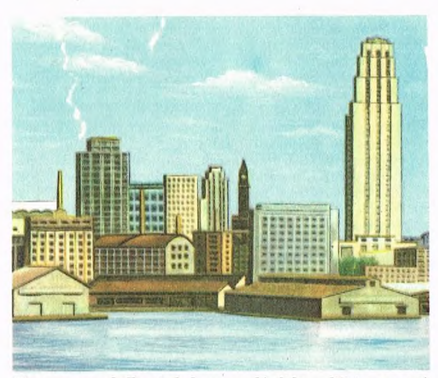
La pesca es el mayor recurso de los habitantes de la isla de Terranova, y la industrialización de la merluza, bastante antigua, emplea un número importante de personas. Saint John, la capital de la isla, es también el centro pesquero más activo. Aquí vemos un aspecto de su puerto durante el período de disecación de la merluza. También es productiva la pesca del bacalao y del arenque.

Escocia se prolonga en la isla del Príncipe Eduardo, llana y de clima benigno, patria de los zorros plateados, y en la del Cabo Bretón, rica en carbón. Otras numerosas islas salpican el golfo, que está limitado al este y al nordeste por Terranova. Esta isla, de una extensión cuatro veces y media mayor que la de Sicilia, con costas recortadas y un interior desolado, cubierta por la tundra y la selva, está poco habitada; neblinas, vientos helados, lluvias frecuentes, inviernos largos y nevosos hacen poco grato vivir en ella. Pero la gran abundancia de peces en las aguas adyacentes, atrae numerosas flotillas de pescadores, hasta de Estados Unidos y de Europa. En toda esta zona marítima las reservas económicas principales están constituidas por la pesca (especialmente de la merluza), por la explotación de los extensos bosques, por la fruticultura y por las minas de carbón.

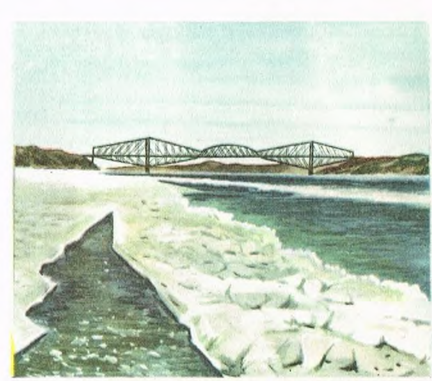
Sobre el estuario del San Lorenzo se levanta la vieja ciudad de Quebec (190.000 habitantes), que da el nombre a la provincia más grande del Canadá. El río es navegable hasta la ciudad de Montreal, incluso para las naves que tienen un calado de 10 metros, y constituye una importantísima arteria comercial, con excepción de los cuatro meses invernales durante los cuales el estuario está congelado.

Montreal es la ciudad más populosa del Canadá; con los suburbios tiene más de 1.500.000 habitantes. Es el centro comercial, industrial y financiero de la nación; posee uno de los aeropuertos más importantes del continente y un puerto fluvial muy amplio y modernamente aparejado.

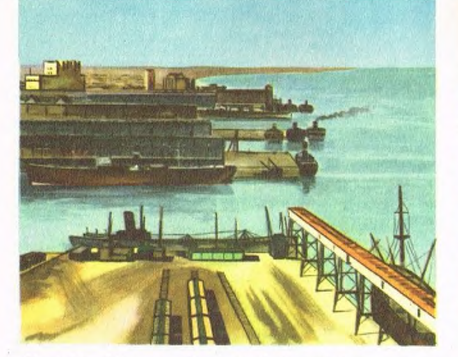
No lejos de Montreal, sobre la orilla derecha del río Ottawa, afluente del San Lorenzo, está situada la ciudad



Toronto, una bella ciudad con espléndidos edificios y vastísimos parques, se extiende sobre las orillas de una amplia bahía del lago Ontario. Su nombre deriva de palabras indias que significan "lugar de misión" y fue dado a la ciudad —cuya fundación se inició hacia 1749 por los franceses— en 1834, al ser reconstruida después de la guerra de 1812. Es el principal nudo ferroviario del Canadá.



Emisario del Ontario, el San Lorenzo se cuenta entre los ríos más importantes de América septentrional. En efecto, es una gran vía de comunicación, y numerosas ciudades han surgido en sus orillas, aun cuando, durante el período invernal, parte de su curso permanezca helado. He aquí los bancos de hielo que obstruyen las bocas del San Lorenzo cerca de Quebec.



Una vista del puerto de Montreal, la ciudad más poblada del Canadá. Construida sobre la isla homónima, bañada por el San Lorenzo y el río Ottawa, se halla en una posición de notable importancia, y a pesar de que durante una buena parte del año está rodeada de hielos, el tráfico es intenso y continuo.



En 1608 los franceses fundaron Quebec en el interior del largo estuario del San Lorenzo. Hoy es un gran centro de 190.000 habitantes, rico en industrias, importante nudo ferroviario. Su puerto es muy activo, pero durante tres meses del año los bancos de hielo impiden todo tráfico a lo largo del río.

de Ottawa (alrededor de 215.000 habitantes), capital de la Federación. Fue elevada a esta categoría en 1858 a causa de su posición, que en el limitado territorio canadiense de aquel tiempo resultaba central. Al oeste del río Ottawa comienza el llamado Alto Canadá, o sea la provincia de Ontario, que toma su nombre del lago que se encuentra remontando el San Lorenzo.

Los cinco lagos —Superior, Hurón, Míchigan, Erie y Ontario— forman un verdadero mar interno, unido a numerosos lagos menores por una intrincada red de canales y ríos, que tiene una gran importancia para las comunicaciones.

El lago Superior recibe las aguas del río San Luis y pertenece sólo en parte al Canadá; está unido con el muy irregular lago Hurón, el cual a su vez forma el lago Míchigan. Este último se halla totalmente en territorio de los Estados Unidos. El lago Hurón vuelca sus aguas en los lagos Erie y Ontario, siendo el desnivel de este último de cerca de 100 metros. El río que une el Erie con el Ontario es el Niágara, que forma las famosas cataratas. A la salida del Ontario, el San Lorenzo está sembrado



Junto a las bocas del río Petitcodiac, las corrientes marinas, erosionando las rocas de Hopewell en su base, han creado estos hongos gigantescos; durante la marea alta emergen de las olas sólo sus cúspides.

por más de 1.500 islitas; el paisaje es de lo más pintoresco, poblado de bosques y lleno de villas y de lugares de descanso.

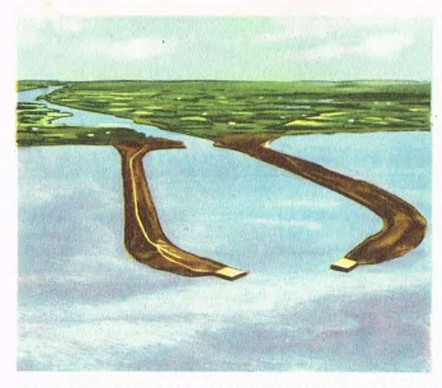
Sobre la orilla septentrional del Ontario se levanta Toronto, capital de la provincia y segunda ciudad de la Federación con 1.347.000 habitantes, comprendidos los suburbios. Su extraordinario desarrollo industrial está favorecido por la ilimitada disponibilidad de energía eléctrica producida por el Niágara. Es el principal nudo ferroviario del Canadá y tiene un puerto activísimo. Toda la zona meridional de la provincia está densamente poblada; entre los centros más importantes debemos citar Hamilton y London. La campiña es fértil: vastas plantaciones de maíz, trigo, cebada, tabaco, lino, alternan con viñedos y frutales; la cría del ganado es floreciente; en las aguas de los lagos la pesca es abundante (truchas, esturiones, lucios).

Después del lago Superior, avanzando hacia el oeste, comienza la parte que se ha dado en llamar "Canadá de los pioneros"; praderas vastísimas, bosques de coníferas, innumerables lagos y una red complicadísima de cursos de agua conforman esta región. El clima es continental, con cinco meses de hielo y veranos muy cálidos. Este territorio está formado por tres provincias centrales: Manitoba, Saskatchewan y Alberta.

En los alrededores de los lagos Winnipeg, Manitoba y Winnipegosis, la provincia de Manitoba es rica en cultivos, cría de ganado, níquel y cobre. La capital, Winnipeg, tiene 409.000 habitantes incluyendo los suburbios. Aquí, en tiempos pasados, los acaparadores de pieles concluían sus lucrativos negocios con los pieles rojas y se defendían de los competidores de un modo muy expeditivo, a tiros.

Desde fines del siglo pasado hasta nuestros días, la población de la ciudad, que es la cuarta de la Federación, ha aumentado considerablemente. Saskatchewan toma su nombre del río que la atraviesa y en torno al cual se agrupa la escasa población; es rica en granos y en ganado. También Alberta tiene una economía preferentemente agrícola, pero allí abundan además los yacimientos de carbón, de hierro y de petróleo; la capital es Edmonton, con cerca de 250.000 habitantes, incluyendo los suburbios. De las grandes ciudades canadienses es la más septentrional; activísima en industrias, tiene un gran aeropuerto. Con Alberta occidental comienza la zona montañosa, impenetrable y tormentosa.

A los Montes Rocosos se agregan otras cadenas con picos muy elevados, valles profundamente cavados y altiplanos de clima riguroso, cubiertos de selvas y estepas



El menos extenso de los cinco grandes lagos es el Ontario; aquí vemos el lugar en el cual recibe las aguas del canal New Welland. Dos ríos importantes, el Niágara y el San Lorenzo, lo ponen en comunicación: uno, con el lago Erie; otro, con el océano Atlántico.



El principal puerto canadiense del océano Pacífico es Vancouver, capital de Columbia Británica. La ciudad, con sus parques, ofrece un magnífico paisaje, mientras el clima templado impide que los hielos bloqueen el tráfico de este centro vital del Canadá.

hasta la Cadena Costera, que como una muralla desciende en forma brusca hacia el Pacífico. El paisaje cambia sobre la franja del litoral y se hace más variado y pintoresco; también el clima mejora y permite variedad de cultivos agrícolas. Las costas son recortadas y recuerdan los fiordos noruegos. El territorio constituye la más occidental de las provincias canadienses: Columbia Británica, provista de grandes recursos naturales: bosques, pesca marítima y fluvial (salmón), cría de ganado, agricultura, energía hidroeléctrica, minas de carbón y de otros minerales. La capital es Victoria, situada sobre la isla de Vancouver, pero la ciudad más grande es Vancouver, cercana al límite con los Estados Unidos; alcanza, con los suburbios, los 658.000 habitantes, y es un centro comercial de gran importancia.

Todas estas provincias, que se alinean desde la costa atlántica hasta la del Pacífico, tienen una característica común que consiste en que las zonas más pobladas, las ciudades más grandes, las áreas cultivadas y explotadas en mayor grado y las principales vías de comunicación, se condensan en la parte meridional. Así, en Quebec, la vida se desarrolla a orillas del San Lorenzo, mientras que en la parte septentrional se extiende la gran península del Labrador, semidesértica, fría y boscosa, cubierta de tundras y árboles. La población de Ontario se concentra en la zona de los lagos, mientras que la parte septentrional de la provincia hasta la bahía de Hudson, es casi desértica. El mismo fenómeno ocurre en las provincias centrales y en Columbia Británica. Podemos, pues, de manera general, tomar el paralelo 54 como límite de los asentamientos humanos; al norte de esta línea los territorios carecen de población o cuentan solamente con pequeños centros habitados, surgidos hace poco a causa de la explotación de los bosques y de las minas.

Más deshabitadas todavía, tanto que tienen una densidad de casi 1 habitante por cada 100 km², son las tierras situadas al norte del paralelo 60 y que forman los dos territorios de la Federación denominados del Noroeste y de Yukón. La capital de este último es Whitehorse, que tiene apenas 2.590 habitantes, como una modestísima villa europea. Los terrenos palúdicos, los bosques espesísimos, los relieves montañosos, escarpados y salvajes, lo intrincado de los ríos, el clima riguroso, constituyen obstáculos muy duros para poblar y explotar estos territorios. El Mackenzie es el río más importante, casi seis veces más largo que el Po; durante nueve meses del año su delta está helado. Más desolado todavía es el territorio de Yukón, atravesado por el curso superior del río homónimo.

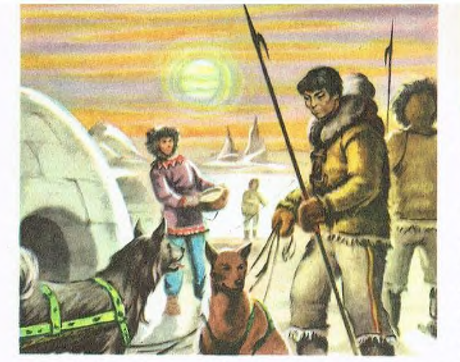
Frente a las costas septentrionales del continente se extiende el archipiélago americano-ártico que geográficamente pertenece a las tierras polares, mientras que por su administración depende del territorio canadiense del Noroeste. El estrecho de Davis y la bahía de Baffin lo separan de Groenlandia, y está formado por un numeroso complejo de islas recortadas que tienen un aspecto, al menos las meridionales, muy semejante al del Canadá septentrional. Las vastas praderas nutren manadas de renos salvajes (caribú) y de bueyes. Se caza el zorro plateado, cuya piel es apreciadísima. El gobierno ha construido algunos establecimientos permanentes para la cría de esta especie. Toda la zona es importante desde el punto de vista estratégico.

* * *

Canadá es definido como un país nuevo, tanto por su muy reciente colonización cuanto por el extraordinario desarrollo que ha tenido en estos últimos decenios. Su economía, que hasta hace pocos años estaba basada solamente en la agricultura, cuenta en la actualidad con una industria de grandes proporciones y de importancia mundial.



Numerosas películas de aventuras han hecho célebre en todo el mundo la original vestimenta roja, completada por el amplio sombrero y altas botas, característica de la policía de frontera canadiense.



La población indígena, que los blancos encontraron en sus exploraciones por el interior del Canadá, estaba constituida por los indianos y los esquimales. Estos últimos residían y habitan aún hoy en las costas del mar Ártico; su número es en la actualidad notablemente inferior al de los indianos.

Un gran porcentaje de la superficie canadiense está ocupado por extensos bosques que, desde el Labrador, rozando la bahía de Hudson llegan hasta Columbia Británica, y alimentan las florecientes exportaciones de maderas y las industrias también florecientes de la celulosa, del papel y del mueble. Los europeos que desembarcaron en la costa de América septentrional, iniciaron en seguida un intenso e irracional uso de los bosques; pero muy pronto se puso un límite a la destrucción de los mismos, y actualmente una buena parte forma los parques nacionales y queda así asegurada contra la devastación.

Canadá es uno de los mayores productores de trigo y lo exporta en abundancia debido al escaso consumo interno. Además cultiva otros cereales, papas, remolacha azucarera, tabaco y árboles frutales.

La cría del ganado es floreciente sobre todo en Ontario y en Quebec. Todas las provincias ofrecen óptimos pastos estivales al creciente patrimonio zootécnico, constituido por caballos, ovejas, bueyes, cerdos. También hay una industria láctea muy desarrollada.

En tres zonas distintas es ejercitada provechosamente la pesca: en el Atlántico, junto a los bancos de Terranova, se pescan las merluzas; en los grandes lagos se encuentran lucios, esturiones, truchas, etc.; en el Pacífico, sobre todo salmones. La elaboración del pescado durante los meses de pesca requiere el empleo de un crecido número de personas. También está muy desarrollada la caza de animales de piel (zorro plateado, visón, tejón, marta, castor), aun cuando los numerosos criaderos artificiales le hayan restado grandes mercados.

Inmensa es la riqueza minera del Canadá, que posee abundantísimos yacimientos carboníferos. La producción que alimenta la industria siderúrgica está en continuo aumento; abundan también el petróleo, obtenido de numerosos yacimientos dotados de refinerías y de oleoductos, el platino, el amianto, el radio, el uranio, el oro, el plomo, el zinc, el cobre y muchísimos otros metales.

Importantísima es la industria hidroeléctrica canadiense que explota los poderosos recursos hidráulicos que abundan en el país. Otras industrias en pleno desarrollo, además de las ya citadas, son la textil, la metalúrgica, la química, la automovilística y la del calzado.

La escasa población es insuficiente para movilizar por completo las enormes riquezas del territorio; ello constituye, pues, una importante meta para la inmigración, ya que Canadá podría recibir cómodamente un número de habitantes cinco veces superior al actual.

Esta nación es hoy en día, políticamente, uno de los Estados más importantes del mundo. ✦

El Kiwi

DOCUMENTAL 417

El orden de los apterigiformes comprende solamente la familia de los ápterix, la cual cuenta con pocas especies, todas semejantes entre sí. La especie más característica es la del kiwi *(Apteryx mantelli)*, oriunda de Nueva Zelandia.

Se trata de un ave del tamaño de un gallo, un poco rara en su aspecto y costumbres. El cuerpo, sin ser demasiado robusto, es grueso en la parte posterior y más delgado en la parte anterior; la cabeza es pequeña y está provista de un pico muy largo, fino y curvado hacia abajo; el plumaje está formado por plumas largas y delgadas, flojas, caídas y sin orden, de modo que se asemeja a un largo pelaje; la coloración general es castaña. Las alas están reducidas a pequeños muñones que no le permiten volar; las patas, en cambio, provistas de tres fuertes dedos anteriores y de un espolón que no toca el suelo, son demasiado cortas pero muy robustas.

El kiwi es, o mejor dicho era, muy común en las zonas boscosas y poco habitadas de las llanuras y de las montañas hasta una altura de 1.000 metros. Vive solo o en pareja, o bien en pequeños grupos, alimentándose de gusanitos, larvas, insectos, y también de frutas, brotes, raíces y hojas. Pasa las horas del día temerosamente oculto en la espesura de la vegetación, en estado de somnolencia. Cuando comienza a oscurecer se aventura sigilosamente en el bosque buscando alimentos, moviéndose con paso prudente y furtivo. Atemorizado por cualquier rumor o sorprendido por un enemigo, se lanza a correr con gran velocidad.

La hembra pone dos huevos muy grandes que son cuidados por el macho; él, en efecto, se muestra más afectuoso y diligente que su compañera. La carne de esta ave es bastante buena, por lo cual los indígenas lo cazaban activamente para alimentarse, cuidando de que la especie no se extinguiera. Fueron los europeos quienes, con sus armas de fuego, la destrucción de los bosques y la introducción de numerosas especies de carnívoros, hicieron estragos entre los kiwis. ✦



Característico de Nueva Zelandia, el kiwi (Apteryx mantelli) *es un ave de aspecto extraño e inconfundible. Tiene aproximadamente el tamaño de un gallo, y es representante de la familia de los ápterix. Su cuerpo está recubierto de plumas largas y delgadas de color castaño.*



EUROPA A PRINCIPIOS DEL SIGLO XVI

Llegamos hoy al año 1500, aproximadamente; según un esquema tradicional, arbitrario pero en general aceptado, éste es el principio del período llamado moderno. Al comenzar el nuevo siglo, Europa presenta un panorama extremadamente variado en sus detalles; sin embargo, observando con detenimiento, pronto advertimos la influencia de un impulso único, casi como un viento de renovación que sopla a un tiempo en todas las naciones del continente; las ciudades crecen, las naves regresan de sus largos viajes, cargadas de valiosas mercancías; todo parece florecer en una vibrante primavera universal. En efecto, el Renacimiento es la primavera de Europa, esa vieja Europa que parece sacudir su excesiva quietud, su sobrio y prudente vivir de la Edad Media.

La barbarie germana había desmantelado la sólida estructura del Imperio romano, mas se mostró incapaz de sustituir a este organismo jurídico y administrativo por alguna institución que mantuviese siquiera el orden existente. Un Estado centralizado y bien coordinado pese a lo extenso de sus dominios, llegó a ser un caótico conglomerado de señoríos, liberados del poder central, con vida independiente. La economía de esos estados era de tipo arcaico y típicamente rural, basada en la producción local y en el intercambio de especies. La moneda escaseaba y circulaba poco. Felizmente, en las ciudades —sobre todo en las ciudades italianas— sobrevivía el romanismo, que los invasores no habían logrado aniquilar. Fueron acudiendo a las ciudades los vasallos que huían de la opresión de los señores feudales, los labradores que escapaban a la esclavitud, los soldados sin ocupación y descontentos. Se constituyó una población heterogénea en la que abundaban los gérmenes de un brillante porvenir. Bajo las órdenes de los nobles de las ciudades, los nuevos habitantes lograron eliminar progresivamente la influencia feudal ejercida sobre los centros urbanos: crearon industrias, ampliaron las redes del comercio, fundaron esa burguesía que muy pronto se apoderaría de la riqueza de las ciudades.

A esta burguesía, única fuerza viva que podía oponerse a la feudal, recurrieron los soberanos cuando, habiendo renacido el espíritu de nacionalidad, quisieron hacer valer sus derechos sobre aquellos dominios que escapaban por completo a su autoridad. Los reyes de Francia, de España y de Inglaterra, y los mismos emperadores, pusieron especial empeño en granjearse la simpatía de los ciudadanos, concediéndoles privilegios y exenciones.

La primera consecuencia de este estado de cosas fue la constitución de poderosas corporaciones mercantiles o artesanales y, por ende, el florecimiento de nuevas industrias y el resurgimiento de las viejas manufacturas.



La época del Renacimiento se caracterizó por un florecimiento artístico excepcional, inspirado directamente en el arte grecorromano, cuyas obras se empezaban a conocer y admirar. Príncipes, soberanos, papas, dignatarios de todos los órdenes, rivalizan en generosidad y entusiasmo por las artes. La lámina muestra al Papa Julio II examinando algunos bosquejos realizados por Rafael Sanzio, una de las más altas personificaciones del genio artístico del Renacimiento.



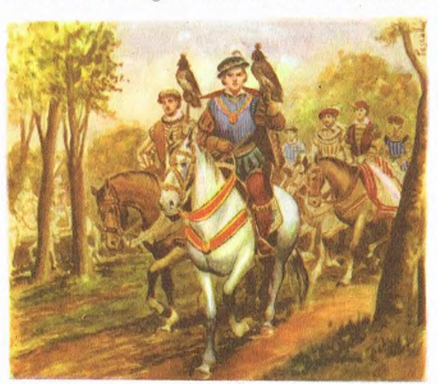
De la hoguera en que murió el monje rebelde Savonarola partió la primera chispa que llevaría el fuego a toda la Europa del siglo XVI; de allí nacieron las luchas entre la Reforma y la Contrarreforma.

Resultaron de ello intercambios comerciales a grandes distancias. Fue dado asistir además a la disminución de los privilegios y al debilitamiento del poder de los señores feudales. Los nobles abandonaron los castillos y fueron replegándose hacia sus propiedades en la ciudad, mientras los siervos tomaban poco a poco posesión de la tierra. Nacieron grandes estados nacionales, que se nuclearon en torno a una dinastía que asumió las prerrogativas de soberanía hasta entonces parceladas o no bien definidas.

Quienes estuvieron a la cabeza de estos nuevos gobiernos dispusieron, por lo general, de un ejército permanente y una burocracia organizada, y no temieron la intervención de los parlamentos —cuando los hubo— ni la oposición de los señores que conservaban aún grandes feudos, otrora temidos.

El rey de España dominó sin rivales sobre toda la península ibérica, libre ya de musulmanes. El rey de Inglaterra, después de la guerra de las Dos Rosas, reinó como dueño absoluto, aun cuando, según la Constitución, estuviera sujeto al dictamen de la Cámara de los Lores y de la de los Comunes. Sólo Alemania permanecía dividida en numerosos estados, sometidos sin embargo, todos ellos, a la influencia de la Casa de Austria.

Un profundo cambio en la cultura, y un ansia de conocimientos y de nuevas orientaciones, acompañó a las transformaciones políticas. Al mismo tiempo, el redescubrimiento de antiguos valores olvidados o descuidados transformaba a estos pueblos; después de la destructora dominación de los bárbaros, la civilización mediterránea se vio enriquecida por experiencias que maduraron lentamente y cobraron nueva vida al contacto con el cristianismo; volvió a encontrarse a sí misma y tomó, bajo nuevas formas, un firme impulso hacia adelante.



Un ejemplo típico de soberano del Renacimiento fue Francisco I, rey de Francia, que amó el fausto casi pagano de su época y llevó a su corte la elegancia y el lujo de los palacios italianos.



A orillas de las costas de América todavía inexploradas, un grupo de soldados españoles construye un fortín. La conquista del Nuevo Mundo tuvo una influencia muy grande sobre el desarrollo de la economía y el pensamiento europeos del siglo XVI.

De entre el polvo de los archivos, salió a la luz el tesoro de la cultura latina, cuidadosamente conservado en los monasterios y algunas casas de estudios. En Florencia, Jorge Gemisto Plethos hizo revivir, para los humanistas latinos, la hermosura pura de Grecia. Se realizaron excavaciones entre las ruinas de las antiguas ciudades imperiales, columnas quebradas y foros derruidos.

Y he aquí que nuevamente resplandecían al sol los mosaicos y las estatuas de mármol de Paros y los bronces cincelados que datan de la época cumbre de nuestra civilización. ✦

San Cristóbal



Según las antiguas fuentes dignas de fe, San Cristóbal fue un joven cananeo llamado Reprobo, que vivió en el siglo III. Convertido al cristianismo, fue bautizado con el nombre de Cristóbal por San Babilas, obispo de Antioquía.

El propósito de exaltar la memoria de hombres de excepcional virtud, así como la veneración popular que les fue dispensada, hizo que, frecuentemente, las noticias biográficas acerca de los primeros mártires del cristianismo se hayan enriquecido, a través de los siglos, con episodios absolutamente fantásticos. Por otra parte, no sólo ha ocurrido esto con mártires y santos, sino también con caudillos, reyes y, en general, con casi todos los grandes hombres del pasado.

Se comprende que en estos casos, en los cuales se ha alterado la verdad histórica, la labor de los historiadores se vea tan dificultada. Es necesario volver a examinar pacientemente los documentos más antiguos —por lo general más fieles a la realidad—, comparar las noticias obtenidas, hacer un análisis crítico de las mismas, tratando de ver hasta dónde se ha dicho la verdad, y, a veces, aún después de este trabajo —para el cual es indispensable saber manejar lenguas antiguas a la perfección—, muchos puntos permanecen oscuros.

Particularmente significativo al respecto es todo lo que concierne a la vida de San Cristóbal, santo y mártir, presente ya en los más antiguos martirologios de Occidente y cuya fiesta se celebra el 25 de julio.

Teniendo en cuenta la mayor difusión de la leyenda que de la realidad, la narraremos en primer término, siguiendo el relato de Jacobo da Varazze, arzobispo de Génova, quien escribió acerca del santo en el siglo XIII. Animado de una profunda devoción hacia los sagrados testimonios de la Iglesia, recopiló biografías de santos, siguiendo el orden con el cual aparecen en el calendario. Publicó una obra escrita en latín titulada *Leyenda áurea,* que llegó a convertirse en uno de los libros más leídos durante la Edad Media. Aunque en lo relativo a la predicación y martirio del santo, da Varazze se remitió a los documentos más antiguos y dignos de fe, no alcanzó a recoger una leyenda nacida quizás en las regiones del medio Danubio, alrededor del siglo XI, que refiere la vida de Cristóbal antes de su conversión al cristianismo.

Reprobo (éste era el nombre pagano de Cristóbal) fue un joven gigante de origen cananeo que, deseando servir al soberano más poderoso del mundo, se puso a las órdenes de un rey sumamente rico y temido. Permaneció con él un tiempo, durante el cual pudo comprobar la existencia de alguien a quien su amo temía: cada vez que en su corte se nombraba al diablo, el rey, temeroso, empalidecía. Por tanto resolvió abandonarle y alcanzar al demonio. Una vez hallado, el joven le siguió. Tiempo después advirtió que tampoco el demonio estaba libre de sentir temor; en efecto, si en su camino se

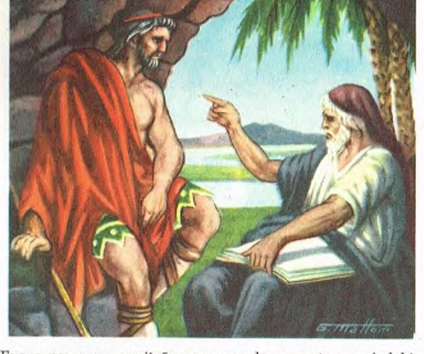
Cuenta la leyenda que Reprobo era un joven gigante que ambicionaba servir al Señor más poderoso de la tierra. Se puso a las órdenes de un rey considerado como tal, pero, observando que éste, al oir nombrar al diablo, empalidecía de terror, pensó que el rey más poderoso debía ser el diablo.



Luego de abandonar al rey, Reprobo se dio a la búsqueda del demonio. Después de haber deambulado durante mucho tiempo, interrogando a cuantos encontraba en su camino, lo halló, por fin, en un desierto, con ropas de caballero y rodeado de un grupo de guerreros. Al punto le ofreció sus servicios...



... Pero un día pudo comprobar que, al toparse con una cruz, el diablo tampoco estaba libre de sentir temor y retrocedía aterrado. Reprobo comprendió, por fin, que el rey más poderoso era el Señor del cielo y la tierra, y por lo tanto abandonó también a su segundo amo.



Fue a ver a un ermitaño para que le aconsejase qué debía hacer para hallar a Dios. El anciano asceta le indicó dirigirse a un río próximo, difícil de vadear por su cauce turbulento y fangoso, y ofrecerse para transportar sobre sus robustos hombros a quienes necesitaran cruzarlo.

topaba con una cruz, retrocedía espantado. Reprobo comprendió finalmente que el Señor más poderoso del cielo y la tierra era Dios. Abandonó, pues, a su segundo amo y marchó hacia la gruta de un ermitaño, con el fin de preguntarle qué debía hacer para encontrar al Señor. El asceta le aconsejó llevar una vida de sacrificios, pero el joven replicó que no se sentía capaz; entonces el anciano le indicó un río próximo, de cauce turbulento y fangoso, y sugirió al corpulento joven ayudar a los caminantes a cruzarlo, transportándolos sobre sus robustas espaldas.

Reprobo obedeció, y así fue cómo un día, mientras descansaba en su cabaña, oyó que lo llamaban. Salió al punto, mas no vio a nadie. Retornó al lecho, pero por segunda y tercera vez escuchó la misma voz, reclamándole. Entonces salió nuevamente y pudo advertir a un niño de pocos años que, con dulce voz, pidió que lo llevara a la otra orilla del río. El joven tomó su bastón, alzó al pequeño sobre sus hombros y se dispuso a cruzar el torrente, pero, ¡oh sorpresa!, a medida que avanzaba sentía al niño tornarse más pesado, tanto, que sólo con gran esfuerzo logró alcanzar la ribera opuesta.

Una vez que lo hubo hecho, el pequeño, dirigiéndose a Reprobo y llamándole Cristóbal le reveló su identidad: era el Niño Jesús. Para confirmar sus palabras, le ordenó plantar su bastón junto al río, pues a la mañana siguiente le encontraría florecido. Así lo hizo Reprobo y, asombrado, pudo ver su bastón con brotes y dátiles. Comprendiendo que había encontrado al fin a su Señor, se puso a sus órdenes; se hizo, pues, bautizar tomando el nombre de Cristóbal y marchó a predicar entre las gentes. Aquí la *Leyenda áurea* de Jacobo da Varazze retoma, con variantes más o menos fantásticas, antiguos documentos no considerados verídicos, por lo cual es difícil conocer los acontecimientos con certeza.



Un día, mientras descansaba en su cabaña, oyó que lo llamaban; al salir, pudo advertir que un niño de pocos años, con dulce voz, le pidió su ayuda para cruzar el río; el joven tomó su bastón, alzó al niño sobre sus hombros y se dispuso a cruzar el torrente.

Sin embargo, antes de proseguir con el relato, examinemos las razones que pudieron haber suscitado la leyenda que acabamos de narrar.

Como los Padres bolandistas* han probado fehacientemente, Cristóbal fue, en efecto, un joven cananeo que vivió en el siglo III, pero no un gigante, como quiere la tradición. Probablemente esta creencia nació de un error en la traducción de antiguos textos que hablaban tan sólo de un joven bárbaro de gran talla. No es ésta, por otra parte, la primera vez que una equivocada interpretación de los textos haya conducido a peregrinas conclusiones. Piénsese al respecto que, en la antigua tradición oriental —y particularmente en Grecia—, Cristóbal fue frecuentemente representado con una cabeza canina, atribuyéndose esto a una errónea traducción de "cananeo".

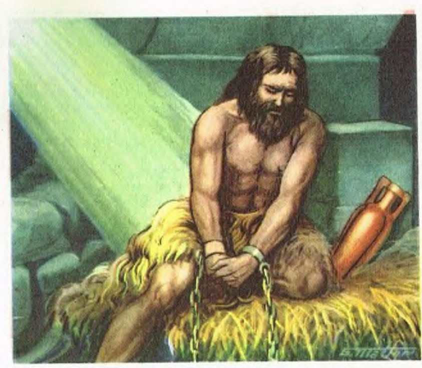
También puede resultar posible que toda la leyenda fuese sugerida por el propio nombre del santo, Cristóbal, derivado del griego Kristoforos: *Kriston* (Cristo) y *fero* (llevo). Se tomó, pues, al pie de la letra lo que el nombre quería indicar en forma simbólica: que el neófito llevó la palabra de Dios entre las gentes paganas. Es verídico que el santo se llamara Reprobo y más tarde fuera bautizado con el nombre de Cristóbal por San Babilas, obispo de Antioquía, así como también es verdad que, siguiendo el destino que su nuevo nombre le indicara, después de convertirse recorrió los caminos predicando, y finalmente fue martirizado, dando testimonio de su fe.

Por antiguos documentos sabemos que Cristóbal, en su misión evangelizadora, peregrinó mucho tiempo entre paganos, hasta que un día arribó a una gran ciudad donde logró convertir a numerosas personas.

Pero al cabo, la noticia de su arribo llegó a oídos de Dagno, rey de la ciudad, quien envió a doscientos soldados en su busca. Sin embargo, las palabras del santo los conmovió y no osaron prenderle. Irritado, Dagno envió otros tantos soldados, y esta vez la orden se cumplió: Cristóbal fue



Mientras atravesaba el río, Reprobo notó que el niño se volvía cada vez más pesado, tanto que sólo con mucho esfuerzo pudo alcanzar la otra orilla. Entonces el pequeño le dijo que era el Niño Jesús, y le ordenó que plantara su bastón cerca del río, pues al día siguiente lo encontraría florecido.



Tomando el nombre de Cristóbal, en su misión de propagar el Evangelio peregrinó mucho tiempo entre paganos, hasta que un día llegó a una gran ciudad, Licia, donde reinaba Dagno; allí convirtió a muchos pobladores. Pero el rey envió a 200 guerreros en su busca y lo hizo encerrar en un calabozo.

llevado a la corte. El rey interrogó largo rato al piadoso varón y trató de convencerlo con el fin de que abandonara sus predicaciones y ofreciera sacrificios a los dioses paganos. Cristóbal se mantuvo firme en sus creencias, no quiso obedecer y exaltó en cambio a su Dios. Dagno mandó entonces que se lo encadenara. Una gran hoguera fue encendida en la plaza mayor y se obligó a Cristóbal a penetrar en ella. Pero, he aquí que se produjo un milagro y las llamas no lo afectaron. Ordenó entonces el rey que los arqueros dispararan sobre él sus dardos, pero tampoco en este caso resultó herido. Más aún, una flecha alcanzó al mismo Dagno en un ojo, y Cristóbal, inspirado por Dios, dijo al rey que esperara su muerte y que luego, con su sangre, se mojara el ojo herido, pues le sería curado.

Finalmente, para acabar con su vida, el rey mandó se le decapitara. Cumplida la orden, Dagno hizo lo que el santo le había indicado e inmediatamente recobró la vista. Ante el milagro, el cruel soberano se arrepintió y abrazó la nueva fe, siendo imitado por el pueblo de la ciudad.

Son de imaginar las dificultades con que se tropieza para establecer el grado de exactitud de esta versión. Se tiene por cierto que Cristóbal haya sufrido el martirio, y que, realmente digno de su nombre, predicó el Evangelio entre los paganos. No se sabe con exactitud qué ciudad fue escenario del hecho: si Samosata de Siria o Samón de Licia.

En cuanto al rey Dagno, es probable que bajo ese nombre se haya querido aludir a Decio, que fue juez durante el período 249-51. ✦

° En el siglo XVII se fundó una agrupación de jesuitas, más tarde llamados bolandistas —nombre tomado de su principal representante, el Padre Juan van Bolland, de origen belga. Estos Padres se dedicaron a coleccionar y publicar documentos relativos a santos y mártires, completándolos con notas críticas. Las publicaciones se agruparon bajo el nombre de "Acta Sanctorum", fueron apareciendo periódicamente y comprenden numerosos volúmenes. En ellos se han recopilado biografías de santos y mártires, y figuran en el mismo orden con el que aparecen en el calendario. Los documentos que conciernen a San Cristóbal se publicaron a mediados del Setecientos.



Dagno intentó hacerle honrar a los dioses paganos, pero fue en vano. Entonces lo condenó a muerte. Fue expuesto a las llamas y a los dardos de los arqueros, y salió ileso de esta nueva prueba. Sólo después de otros horribles suplicios cayó muerto, abatido por un sablazo.



San Cristóbal es el protector de los viajeros (actualmente de los automovilistas, en particular). En otras épocas se esculpían imágenes del santo, de gigantescas proporciones, en los portales de las iglesias, pues se creía que el sólo mirarlas liberaba de todo mal por ese día.

Exploración del Amazonas

La zona de América del Sur atravesada por el Ecuador es una parte de la superficie terrestre que, aún hoy, encierra zonas desconocidas donde el hombre blanco no ha penetrado todavía, limitándose a escrutarlas desde las alturas a vuelo de avión.

Esta zona es la Amazonia, inmensa región que toma su nombre del gran río Amazonas que la atraviesa desde la cadena de los Andes hasta el Atlántico, irrigándola con sus numerosos afluentes. El conjunto de estos últimos constituye la mayor cuenca hidrográfica del mundo; la cantidad de agua que llevan hasta el mar es tan grande que convierte al río Amazonas en el mayor de la tierra por su caudal, pues en extensión es sólo superado por el Nilo. La inmensa cuenca está cubierta en gran parte por impenetrables selvas ecuatoriales y surcada por la intrincada red de afluentes; comprende territorios que pertenecen en su mayoría al Brasil, pero en pequeña parte también a Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia.

El río y sus afluentes principales son navegables, incluso por barcos de gran calado, pero en sus orillas los centros poblados de importancia son escasos.

Poco después del descubrimiento de América, y en los



La región ecuatorial de Amazonia abarca territorios colombianos, venezolanos, ecuatorianos, bolivianos; geográficamente, está bien definida por la gran cuenca hidrográfica del río de las Amazonas. Los centros poblados son muy escasos y el asentamiento humano es dificultado por el clima (tropical muy húmedo) y por las impenetrables selvas.

comienzos de la conquista española, difundióse en Europa una leyenda sobre la existencia de un país fabuloso, colmado de riquezas de toda índole, que estaría situado en la zona ecuatorial de Sudamérica y que se designaba con el nombre de Eldorado. Las imaginarias reservas auríferas habían inflamado la fantasía de los conquistadores, incitándolos a aventurarse en aquellas regiones, cuyo acceso dificultaban las selvas espesas llenas de insospechados peligros, y un clima en extremo insalubre.

Los únicos caminos para introducirse en el corazón del continente eran los grandes ríos, pero esto no era nada fácil, debido a la impetuosidad de las aguas, interrumpidas por frecuentes caídas en el curso superior, y plagadas de caimanes. A esto deben sumarse el clima caluroso y húmedo, y las asechanzas de las tribus indígenas.

Las expediciones y tentativas se repitieron en los siglos siguientes a la conquista, pero el legendario Eldorado no podía ser descubierto; Gonzalo Pizarro, el conquistador del Perú, partiendo desde Quito, en Ecuador, atraviesa los Andes, y uno de sus compañeros, Francisco Orellana, con otros pocos españoles, desciende con una embarcación por el río Napo en busca de provisiones. Pero no encontraron ni oro ni víveres y, llevados por el ímpetu de la corriente, desembocaron en un río de curso ancho e imponente que se iba enriqueciendo con nuevos afluentes a medida que avanzaban. Los indígenas que hallaron a lo largo de las costas cubiertas por espesas selvas se mostraron primero amistosos, pero más tarde agresivos y hostiles. Un grupo de mujeres guerreras atacó la primera expedición, y se dice que de ellas tomó su nombre la inmensa masa fluvial, llamándose desde entonces río de las Amazonas.

Orellana y sus compañeros, siempre llevados por la corriente, alcanzaron así el lugar en que el imponente río se arroja al Atlántico. La expedición había durado siete meses, terminando el 26 de agosto de 1542; por primera vez el río había sido recorrido en toda su extensión.

En los siglos siguientes, los españoles, ocupados en explotar las riquezas de los territorios conquistados, se dedicaron muy poco a continuar las exploraciones, mientras que, a lo largo de la costa del Brasil, los franceses lograban el predominio del comercio. Holandeses, franceses e ingleses establecieron centros comerciales en la zona del delta del río, y más tarde los portugueses se dedicaron a explorar el inmenso territorio atravesado por el río de las Amazonas, recorriendo en sentido inverso el camino seguido por Orellana.

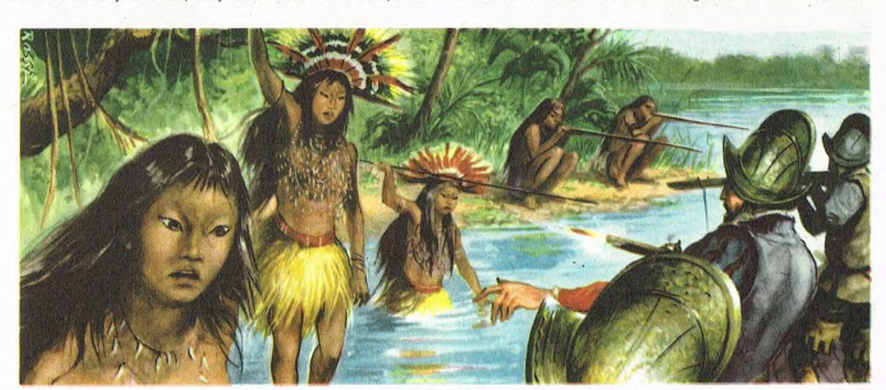
Las misiones también contribuyeron al conocimiento del vastísimo territorio; desafiando los peligros de la selva, los misioneros recorrieron íntegramente la cuenca amazónica. Entre el 1600 y el 1700, el jesuita Samuel Fritz viajó durante casi cuarenta años por ríos y selvas de toda esta enorme región, viviendo entre los indígenas. De este viaje nos dejó su "diario", rico en observaciones y descripciones, y un mapa de la región.



Aún hoy, a más de casi cuatro siglos y medio del descubrimiento de América, la Amazonia es en gran parte una región misteriosa y desconocida. Francisco Orellana, que había seguido a Gonzalo Pizarro durante la conquista del Perú (siglo XVI), se aventuró con algunos compañeros a lo largo de un río que desembocaba en otro curso de agua ancho y majestuoso.

Entre 1736 y 1743, el francés La Condamine contribuyó a ampliar los conocimientos sobre la Amazonia, recorriendo hacia la desembocadura el curso del río. Había sido encargado de medir un arco de meridiano terrestre del Perú; llevada a término su misión científica, decidió intentar la arriesgada empresa siguiendo el curso del río en una balsa, con sus instrumentos y sus mapas, y recogiendo, en sus *Relaciones* sobre el viaje, noticias acerca de la hidrografía, la fauna y las costumbres de las tribus aborígenes con las que tuvo contacto durante su exploración. Los indígenas estaban armados con cerbatanas, con las que arrojaban flechas de punta envenenada, y adornaban sus cuerpos con plumas de colores y collares hechos con conchas de caracoles o con dientes de monos.

En 1779, el sabio alemán Alejandro von Humboldt, junto con el botánico francés Amado Bonpland, remontó el río Ori-



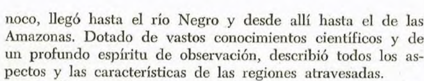
La pequeña expedición de Francisco Orellana siguió a merced de la corriente del gran río. Los pobladores indígenas que habitaban las márgenes —cubiertas por una vegetación densa y exuberante— se mostraron amistosos; mas un día, los españoles fueron sorpresivamente atacados por una tribu de mujeres guerreras.



Los conocimientos sobre la región amazónica aumentaron notablemente gracias a la obra de los misioneros; sin amedrentarse por los obstáculos de la inhospitalaria región, iban internándose progresivamente en la espesura de la selva. Entre estos hombres merece mencionarse el jesuita Samuel Fritz, quien recorrió la Amazonia en el siglo XVII.



Más tarde, el francés La Condamine, que había cumplido una misión científica en el Ecuador y Perú, se aventuró por el río Amazonas a bordo de una balsa. Durante el viaje recogió importantes noticias sobre dicho río, trazando un mapa muy perfeccionado con respecto a los anteriores, y sobre la fauna y las costumbres de las tribus aborígenes.



noco, llegó hasta el río Negro y desde allí hasta el de las Amazonas. Dotado de vastos conocimientos científicos y de un profundo espíritu de observación, describió todos los aspectos y las características de las regiones atravesadas.

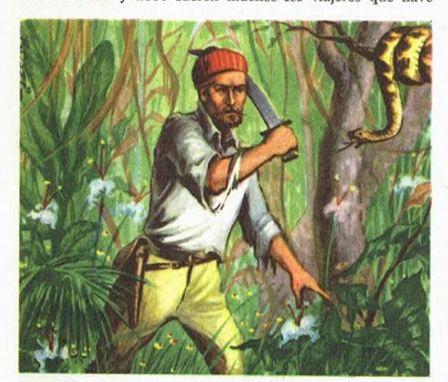
Con él comenzó la exploración con criterio moderno, basada en las observaciones científicas del mundo natural. Estas exploraciones fueron continuadas en la primera mitad del siglo XVIII, por los alemanes, franceses, ingleses y algunos italianos.

La cuenca amazónica, de clima tropical muy húmedo, debido a las grandes precipitaciones, ha dificultado siempre la penetración del hombre con el infranqueable muro verde de sus selvas. Aun cuando las únicas vías naturales, que son los ríos, hayan sido recorridas en todo sentido, permanecen inexplorados vastos territorios, comprendidos entre uno y otro brazos.

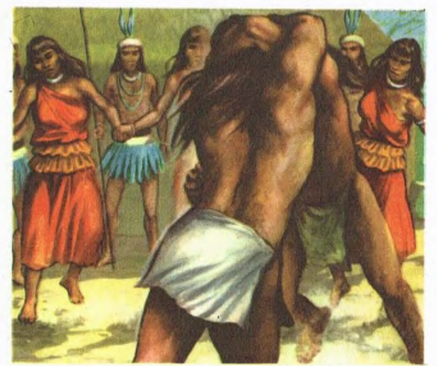
Entre 1850 y 1880 fueron muchos los viajeros que navegaron a lo largo de los innumerables afluentes del río de las Amazonas. El inglés W. Chandless exploró la mayor parte de los afluentes de la margen derecha, aventurándose por regiones jamás alcanzadas por el hombre blanco. Las expediciones se repitieron en los primeros decenios de nuestro siglo.

Pese a que los medios de que disponían los viajeros estaban más perfeccionados, quedaba siempre algo por descubrir para los temerarios exploradores de aquella extensa región. Recordemos, entre otros, al pintor italiano Guido Boggiani, quien, a través del Amazonas, penetró en las selvas de Mato Grosso.

En 1925, un osado viajero, el coronel inglés P. H. Fawcett, atravesando la baja cuenca del río de las Amazonas, desapareció misteriosamente como atrapado por la selva. Y el misterio más profundo continúa envolviendo algunas zonas de esta fascinante región de América. ✦

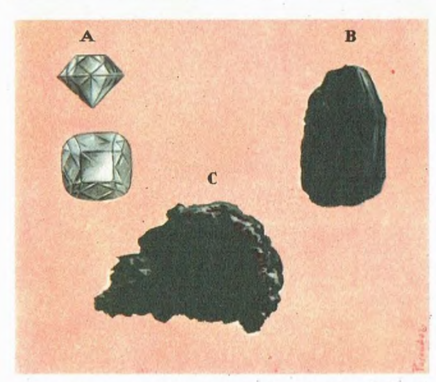


La exploración de las selvas amazónicas no ha terminado todavía y se siguen organizando nuevas expediciones con esta finalidad. Entre los italianos que participaron recientemente, a comienzos de este siglo, en las exploraciones de Amazonia, figura el pintor Guido Boggiani, quien penetró en las selvas de Mato Grosso. La cuenca del Amazonas no es más que una gran selva virgen donde las plantas, útiles por sus esencias, sus gomas, su corteza y sus frutos, se cuentan por centenares.



Aunque lentamente, la intrincada e impenetrable región de Amazonia va descubriendo a la civilización sus misterios, su fauna salvaje, su flora exuberante, y las costumbres extrañas y a menudo crueles de sus habitantes. Aquí vemos representada una violenta lucha entre dos indígenas; toda la tribu asiste rodeando a los combatientes y acompañando con música y danzas. Los habitantes de las orillas del Amazonas son mestizos de indios y blancos diversamente cruzados con negros africanos.

EL CARBON



El carbono es uno de los componentes esenciales de los organismos vivos. Se lo encuentra, en estado natural, bajo la forma de diamante (A) y de grafito (B); y, amorfo e impuro, como carbón fósil (C).

Todos hemos visto un diamante, una mina de lápiz, un trozo de carbón. ¡Qué diferencia hay entre ellos! El diamante es el más duro de los cuerpos; el grafito de la mina es negro o gris como el plomo, y blando a tal punto que deja trazos sobre una hoja de papel; el trozo de carbón es totalmente negro, friable y de forma irregular.

Sin embargo, y pese a ser tan disímiles por su aspecto, valor y usos a que se los destina, el diamante, el grafito y el carbón no son sustancias diferentes, sino tan sólo tres estados de una misma materia, así como el agua, el hielo y el vapor de agua son un mismo cuerpo en estado líquido, sólido y gaseoso. En nuestro caso, se trata del carbono, sustancia muy común en la naturaleza, elemento fundamental de todas las materias orgánicas, que se encuentra asimismo en la base de la formación de todos los minerales.

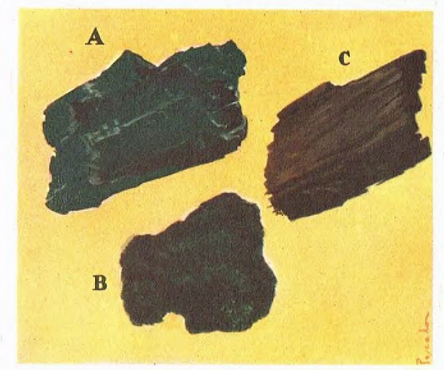
El carbono puro y cristalizado constituye el diamante y el grafito que acabamos de describir. En estado amorfo e impuro, constituye los carbonos fósiles: son las sustancias compuestas principalmente de carbono, y que aparecen como residuos de la descomposición de materias orgánicas, sometidos a un largo proceso natural de transformación.

Para comprender con claridad este proceso, es necesario volver hacia atrás, a una época de la que nos separan millones de años.

Mucho antes de que el hombre hiciera su aparición sobre la tierra, existían inmensos bosques de helechos y asperillas, entre árboles de enormes troncos. Estas plantas envejecieron, murieron y fueron enterrándose paulatinamente; grandes cataclismos, hundimientos que ni la imaginación más fecunda puede concebir, obligaron a los océanos a invadir las vastas extensiones otrora recubiertas de bosques. Al cabo de otros muchos años, después de retirarse los mares, una lujuriosa vegetación volvió a crecer sobre lo que había sido el suelo submarino, hasta que nuevos plegamientos telúricos motivaron una nueva invasión de las aguas. Esta sucesión de hundimientos y plegamientos, varias veces repetidos, está en el origen del



He aquí el aspecto probable de un bosque de las eras geológicas, en un suelo pantanoso. Estos enormes árboles, caídos y enterrados bajo las aguas, fueron preservados de la acción destructora del aire, y por un proceso de carbonización o fosilización, que se operó gracias al calor de la tierra, fue formándose paulatinamente el carbón fósil. El carbón suele presentarse en capas, y ello se debe al crecimiento de sucesivas vegetaciones que luego han sido anegadas por las aguas o enterradas.



La diferencia entre las clases de carbón obedece a los diversos estados de carbonización de los vegetales. Si la transformación es reciente, los combustibles presentan el aspecto y la estructura de los vegetales; así la turba (C) y el lignito; si el estado de carbonización remonta a épocas lejanas, el carbón tiene características minerales: es compacto, homogéneo y oscuro, como la hulla y la antracita (A). El coque (B) es un carbón artificial obtenido por destilación de la hulla.

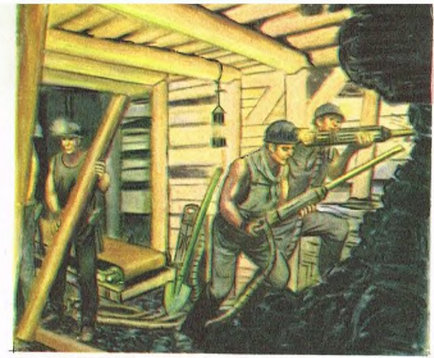
proceso de carbonización de los vegetales, estos fueron internándose progresivamente en las entrañas de la tierra, lejos del aire y de la luz. Ocurrió pues lo siguiente: las sustancias vegetales, constituidas principalmente por compuestos de carbono, de hidrógeno y de oxígeno, al no hallarse ya en contacto con el aire, fueron perdiendo el oxígeno y el hidrógeno, y aumentaron su tenor en carbono; pasaron por los estados sucesivos de turba, carbón de tierra y antracita.

El examen químico de los carbones y rocas que rodean estos yacimientos nos ha permitido descubrir algunos secretos; podemos saber en la actualidad la edad de los carbones guiándonos por el índice de carbono que contienen, y fijamos, con bastante precisión, los límites que separan los distintos tipos. Se han clasificado en cuatro categorías: el carbón, la hulla, el lignito y la turba.

La antracita es el más antiguo de los carbones fósiles. Su formación remonta a la época primaria o paleozoica, más exactamente a aquel período que, debido justamente a los grandes yacimientos de carbón que en él se formaron, es llamado período carbonífero. La antracita presenta un brillo casi metálico; es pesada y compacta, y ya su estructura no revela la de la madera en que tuvo su origen. Con una buena circulación de aire, arde totalmente y constituye, por lo tanto, un excelente combustible.

En América del Norte, Francia, Gran Bretaña, Alemania y Rusia existen importantes yacimientos de antracita; otros países también poseen hulla seca, pero en menor cantidad.

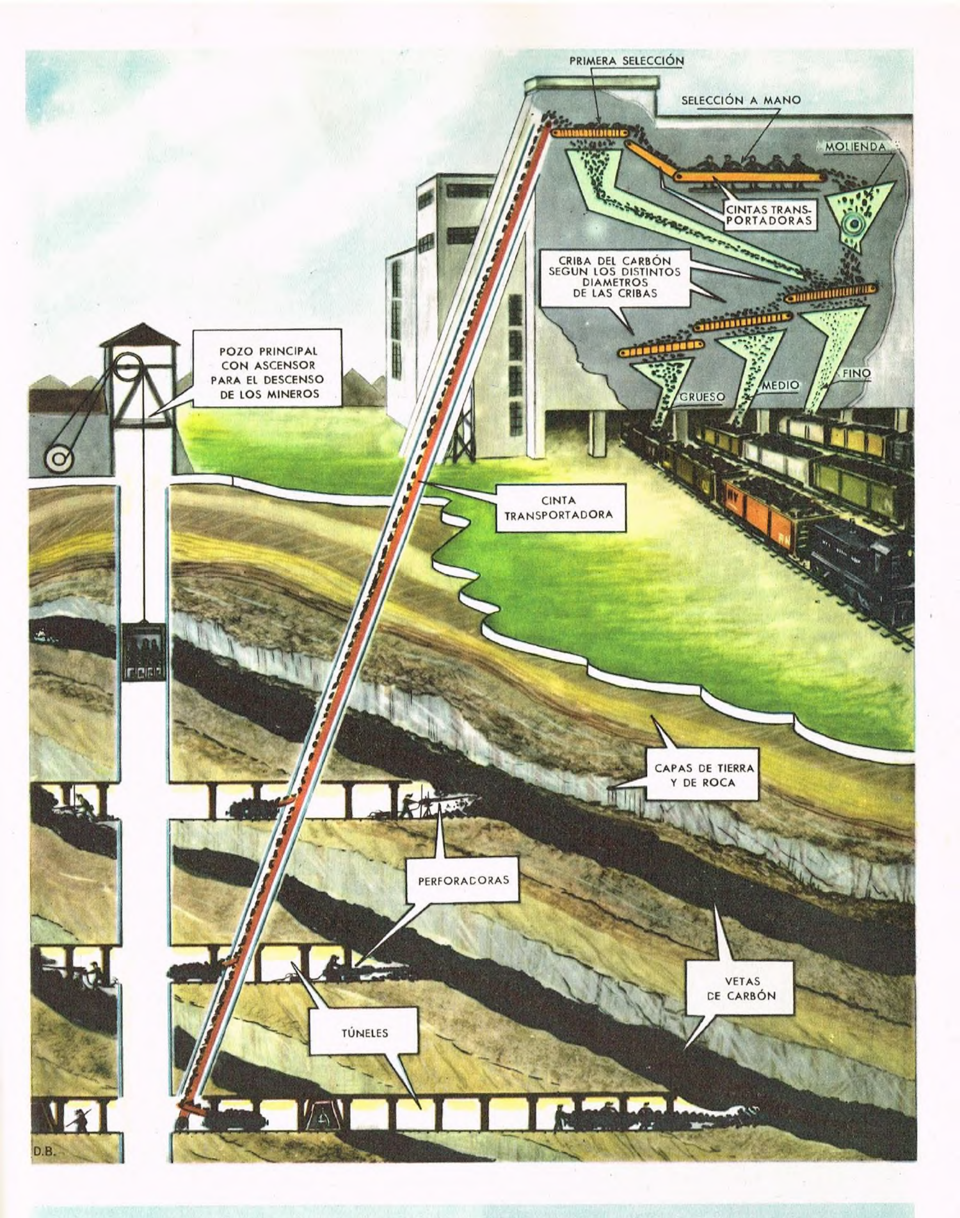
La hulla, cuya formación remonta a la época paleozoica y mesozoica, contiene aproximadamente 80 a 85 % de carbón. Es negra y opaca y, según la calidad, se parece al lignito o a la antracita. Este carbón, graso y rico en sustancias bituminosas, sirve para la fabricación del gas de alumbrado. El carbón "magro" es el más usado en metalurgia.



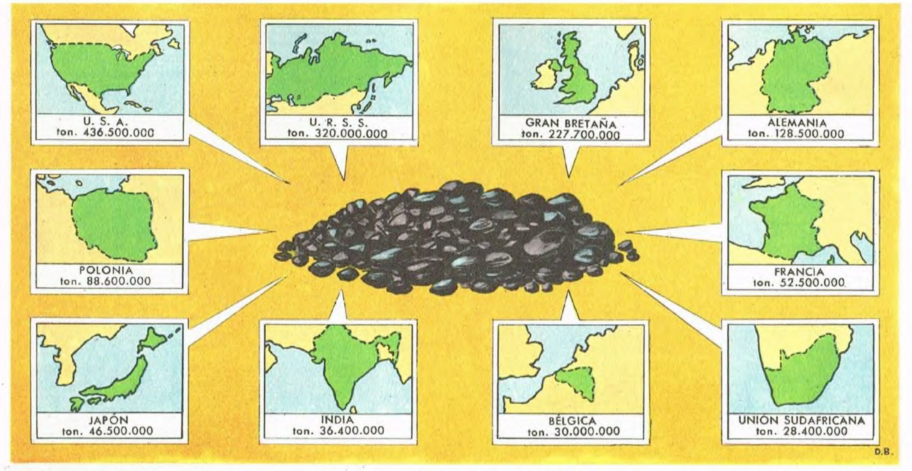
Antes de proceder a la extracción propiamente dicha, se ejecutan los trabajos preliminares. Los mineros que deben cavar en los pilones de antracita, carbón bastante duro, practican, con ayuda de perforadoras eléctricas, agujeros de cierta profundidad; allí colocan el explosivo que desmoronará el mineral. A medida que el carbón es extraído, se disponen armazones de sustentación, evitando de este modo los riesgos de un posible hundimiento de la galería.

Se hallan grandes yacimientos de hulla en Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania, Rusia y China. Las regiones mineras de estos países presentan un aspecto sombrío; las aglomeraciones que allí se forman sugieren campamentos estables, y pareciera que una lluvia de cenizas hubiera caído sobre el paisaje. La vida toda parece surgir de las entrañas de la tierra. El carbón, en todo otro lugar es esclavo; aquí es dueño, y causa de tanta riqueza y miseria.

En el mapa aparecen los yacimientos carboníferos del mundo entero. Entre los más importantes, cabe señalar los del Ruhr, de la región de Gales y de Polonia. Los países más ricos en carbón son los Estados Unidos de América, Gran Bretaña, Alemania y Rusia.



Este corte esquemático de una mina y del silo para el almacenamiento del mineral, muestra el procedimiento de extracción y selección del carbón mediante los métodos modernos. Los pozos verticales están unidos a las vetas carboníferas por galerías horizontales. La profundidad de una mina puede alcanzar los 1.000 metros. Pese a la técnica moderna, el trabajo en las minas sigue siendo uno de los más duros y peligrosos que pueda realizar el hombre. Los mineros se ven expuestos permanentemente a las emanaciones de los gases y al peligro de las explosiones del grisú.



Sobre este gráfico puede apreciarse la producción de antracita de distintos países en 1953. Aparecen los países que figuran entre los mayores productores de este tipo de combustible.

El lignito se formó con la edad terciaria; es pues el tipo de carbón más reciente entre los que hemos enumerado; el porcentaje de carbono es también inferior y oscila entre el 70 y el 80 %. El lignito conserva a veces la estructura de la madera de que proviene.

Se encuentran minas importantes de lignito en Alemania, Rusia, Checoslovaquia, Italia (especialmente Venecia, Toscana, Umbría) y en Cerdeña.

La turba es de la época cuaternaria y, contrariamente a los demás carbones, no está formada por la carbonización de materias leñosas, sino por la acumulación de musgos gigantes y plantas de los pantanos, cuyo proceso de carbonización no está concluido. Contiene una cantidad mucho menor de carbono (apenas 55 %). Tiene un color amarillo pardusco, y en el momento de la extracción contiene aún mucha agua. Por esta causa debe ser secada y comprimida antes de utilizársela como combustible. Al arder despide mucho humo y deja un abundante residuo de cenizas. Se la emplea también para lecho de los animales. De ella se extrae por destilación distintos gases combustibles, como el amoníaco y el ácido acético. Existen grandes turberas en Alemania, Dinamarca, Holanda, Rusia, Francia, Argentina, etcétera.

La utilización del carbón es muy antigua. Parece que ya en tiempos de Salomón se empleaba el carbón fósil proveniente de Siria, y que los griegos (lo afirma el filósofo Teofrasto) y los romanos utilizaron este mineral para fundir los metales.

Hemos visto hasta qué punto el tiempo es un factor importante en la formación del carbón. No es, sin embargo, el único; otros factores decisivos han sido la presión y la temperatura, pues éstos pueden favorecer o detener el proceso de carbonización.

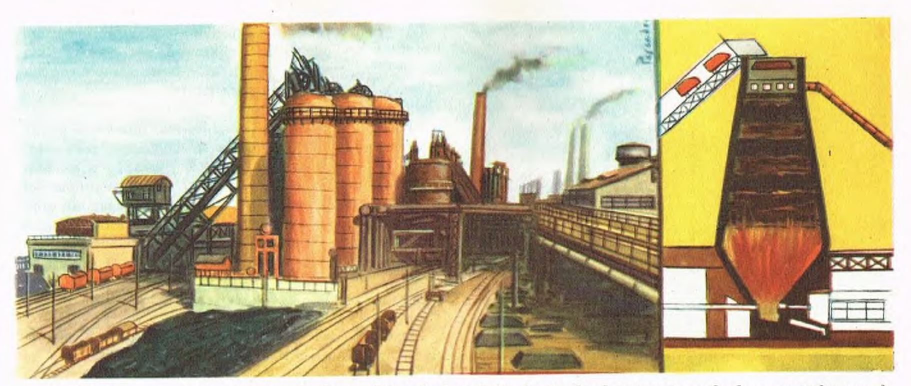
Efectivamente, en aquellas regiones en que faltaron estos elementos, la carbonización de los vegetales leñosos se ha visto entorpecida y apreciablemente frenada. Este es el caso de los yacimientos de Moscú, en que encontramos carbón del período carbonífero con todas las características del lignito.

En Pensilvania existe un yacimiento de carbón que presenta una característica muy curiosa: en las partes que han soportado fuertes plegamientos (esto es, que estuvieron durante más tiempo sometidas a la presión y al calor) se extrae antracita; en las que sufrieron menos el rigor de estos elementos sólo se encuentra carbón de tierra.

Según las eras geológicas, varía el tipo de plantas que suministraron la materia prima para la formación del carbón: la antracita y la hulla derivan, por lo general, de los helechos y asperillas, y, en menor proporción, de las cicadeas y de las coníferas. El lignito deriva de las coníferas, de las palmeras y de los plátanos. La turba, que está aún en formación, proviene de las gramíneas y, en general, de las hierbas de los pantanos.

En tanto la antracita y la hulla se presentan en forma de capas superpuestas y alternadas con otras de consistencia pedregosa que miden a veces más de 1.000 metros de profundidad, el lignito se presenta en pocas capas y la turba en una sola.

Se atribuye este hecho a la existencia de inmensos bosques, que se extendían sobre las superficies panta-



Izquierda: vista general exterior de un alto horno. Sobre el plano inclinado circulan las vagonetas volcadoras, cargadas con el material que luego es arrojado al alto horno. El carbón no sólo se usa para la producción de vapor, la generación de electricidad o, mediante un proceso especial, proveernos de gas de alumbrado. Se lo utiliza mucho en metalurgia. A la derecha, esquema de un alto horno en el que se obtiene la fundición, aleación de hierro y carbono. Por la abertura de la parte superior se vuelca el mineral bruto y el carbón. La temperatura aumenta a medida que se va bajando hacia la base del horno; la fundición se forma en la parte de carburación y licúa en la de fusión. El metal líquido atraviesa la zona de combustión y llega al crisol, parte inferior del horno, de forma cilíndrica, donde es recolectado.

nosas, a lo largo de las costas marítimas y a orillas de los lagos, que las aguas cubrían con cierta frecuencia. El material arcilloso y la arena fueron llevados a la depresión, donde se formó la capa litoidea. El ciclo de la vegetación vuelve a empezar, y sigue un nuevo hundimiento y rellenamiento, y así sucesivamente durante extensos períodos.

Los usos del carbón son innumerables; gran parte de él se utiliza para la producción de vapor y de fuerza motriz, tanto en las industrias como en el transporte. Desde hace siglos, el carbón fósil es el combustible más usado para la calefacción y para la alimentación de los hornos y fundiciones. Además, permite obtener por destilación gas de alumbrado y toda una gama de subproductos como el asfalto y el amoníaco. Se calcula que para abastecer todos los mercados se extraen anualmente de las entrañas de la tierra, aproximadamente 1.500 millones de toneladas de carbón fósil.

Los países más ricos en carbón son los Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania y Rusia. Los yacimientos europeos más importantes se encuentran en el País de Gales, en Polonia y en el Sarre, que fuera causa de largas discusiones entre Francia y Alemania, territorio independiente desde 1947, unido a Alemania en 1955.

Los carbones que acabamos de mencionar son naturales, pero existen carbones artificiales. Los más usuales son: el carbón de madera, el coque, el negro de humo y el carbón animal.

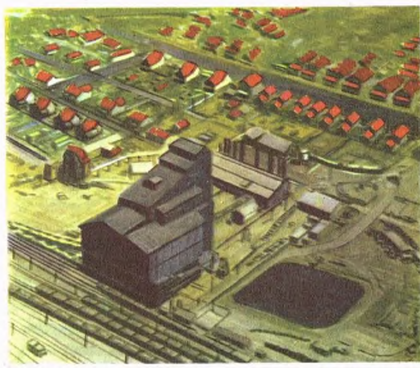
El carbón de madera se obtiene de la siguiente manera: se dispone un montón de madera, recubriéndola luego con hojas y tierra. Se toma la precaución de practicar un orificio que comunica con otras aberturas de la base y que permite encender el fuego, a la vez que sirve de conducto para el aire y el humo. Durante la carbonización es necesario evitar todo contacto entre la madera y el exterior. Con este procedimiento, mediante la descomposición de la celulosa y otras sustancias, se obtiene el carbón de madera, que arde con mayor facilidad que los otros y produce gran cantidad de calorías. El coque se obtiene como residuo de la destilación de la hulla; es muy usado también como combustible.

El carbón de retorta se forma sobre las paredes de las retortas y otros recipientes que se utilizan para la destilación de la hulla; no sirve como combustible, pero entra en gran parte en la preparación de carbones para lámparas y pilas.

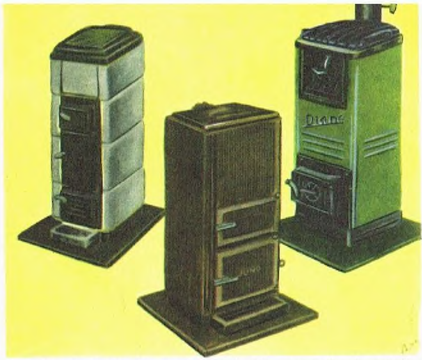
El negro de humo es un polvo ligero, que se emplea en la preparación de barnices, tintas de imprenta y colorantes.

El carbón animal es un polvo pesado, de color negro, y se lo obtiene por calcinación de los huesos; se le da gran importancia en los procesos de decoloración de sustancias orgánicas.

Es interesante seguir paso a paso el desarrollo bajo tierra de las numerosas galerías que van bordeando los filones más ricos de este valioso mineral negro: una mina, en su aspecto más esquemático, está formada por uno o varios pozos que penetran en la tierra a cientos de me-



Vista aérea de una mina de antracita en Pensilvania (Estados Unidos). En el primer plano, los edificios de la mina y las líneas de ferrocarril; alrededor, las instalaciones anexas y dependencias.



Para la alimentación de la calefacción central, el petróleo reemplaza en nuestros días al carbón; éste suele ser preferido para la alimentación de las estufas. He aquí tres tipos de estufas comunes, de combustión continua.

tros de profundidad. De estos pozos salen como ramificaciones numerosas galerías, orientadas hacia los filones localizados de antemano.

Las grandes minas están provistas de varios pozos como el que acabamos de describir: cada uno de ellos tiene un ascensor especial, que permite bajar y subir con rapidez, y se utiliza tanto para los mineros como para el carbón y las herramientas.

El trabajo de las minas es de los más duros que pueda imaginarse. En épocas lejanas se empleaban para estos trabajos los esclavos más robustos, y estaban destinados a no volver a ver la luz del día. A la fatiga propia del trabajo, el calor excesivo, la humedad y falta de aire, se suma el grave peligro que constituye la formación de grisú (mezcla explosiva del gas de extracción, compuesta principalmente de hidrógeno carburado que se desprende en las minas de hulla y hace explosión al encontrar un cuerpo inflamado), que suele provocar catastróficos hundimientos.

Lamentablemente, aún en nuestros días, las tragedias en las minas son inevitables. Cada mañana el minero deja su familia para bajar a grandes profundidades, ignorando si ha de volver. Pese a ello, los obreros de las minas prosiguen valientemente su trabajo; perforan la tierra en corredores a menudo muy angostos y bajos, que les obligan a arrastrarse, manejando pesados martillos neumáticos, con el fin de proporcionar a las usinas, a los hogares y a la industria, el combustible necesario para el funcionamiento de las máquinas y el mantenimiento del *confort* moderno. ✦

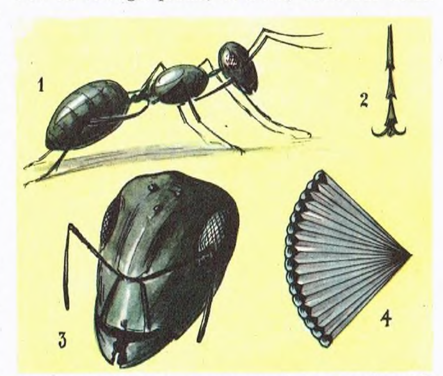
LAS HORMIGAS

DOCUMENTAL 422

Todos conocemos, sin duda, las hormigas. Estos insectos pertenecen, como las abejas, al orden de los himenópteros.

Su cuerpo está dividido en tres partes distintas: la cabeza, el tórax y el abdomen, cada una con funciones propias e independientes entre sí. El tórax está unido al abdomen por medio de una fina membrana móvil y articulada, que recibe el nombre de pedúnculo. Cuando se observan estas tres divisiones al microscopio se notan inmediatamente sus diferencias esenciales. La cabeza posee las antenas y el aparato bucal; el tórax encierra el principal centro nervioso y a él se hallan unidas las patas; en el abdomen están alojados los órganos de la digestión y de la reproducción.

Analicemos ahora separadamente cada una de las partes; en primer lugar hablaremos de las antenas, órganos que desempeñan un papel muy importante; éstas son móviles, articuladas, capaces de realizar movimientos autónomos y —hecho que permanece totalmente inexplicado— constituyen verdaderos instrumentos de comunicación, pues reciben, a distancias variables, mensajes que luego pueden retransmitir. Este fenómeno hace que se compare las antenas de las hormigas con puestos emisores y receptores. Otro órgano que provoca el asombro del observador son los ojos, a los cuales están unidos los ocelos, que tienen por misión aumentar considerablemente el campo visual. Los ojos son de gran tamaño y ocupan casi todo el volumen de la cabeza. El aparato bucal es más extraño aún: las hormigas poseen, en efecto, verdaderos labios:



Hormiga obrera (1). El cuerpo comprende tres partes bien definidas: la cabeza, el tórax y el abdomen. En la cabeza (3) están los ojos (la figura 4 nos muestra un corte), que ocupan gran parte de la misma, y las antenas, que sirven al insecto para percibir olores y transmitir mensajes. Las patas (2) están provistas de un cepillo y de un peine que emplean para asearse.

el labio superior es ancho y el inferior más corto. Las mandíbulas son prominentes y están dotadas de una fuerza extraordinaria. Representan para el insecto las armas de ataque y de defensa y funcionan, según el caso, como cizallas, pinzas, tenazas, sierras, cuchillos, binaderas o azadones.

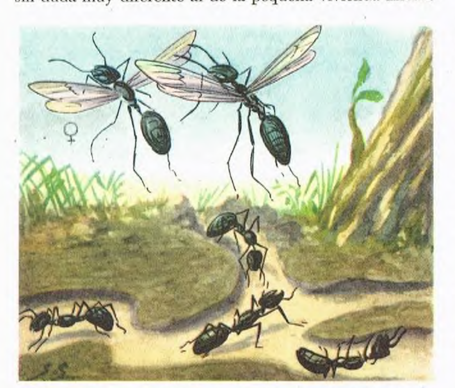
Las patas, en número de seis, como en los otros insectos, son sumamente delgadas y ágiles, y aunque privadas de verdaderos músculos, poseen una resistencia excepcional. En el abdomen, además de los órganos de la digestión y de la reproducción, están situadas dos glándulas especiales que producen el ácido fórmico, de característico olor y con valiosas propiedades químicas. La hormiga utiliza esta sustancia para dejar a sus compañeras una huella de su paso e indicarles la dirección que deberán seguir.

Veamos a continuación algo sobre la vida y las costumbres de estos insectos.

Muy a menudo, las ciudades de las hormigas —se trata, en efecto, de verdaderas ciudades— son subterráneas, con diferentes galerías y salas dispuestas en varios pisos. En una vasta pieza, donde existe un cierto grado de calor y humedad, la reina pone sus primeros huevos, pequeños, redondos y blancos; de ellos salen las larvas, cuyo aspecto es el de gusanitos, blancos, débiles e incapaces de nutrirse. Son las obreras las encargadas de alimentarlas, una por una, hasta que lleguen al estado de ninfas. En ese momento, las reinas depositan una nueva serie de huevos, esta vez en cantidad más importante, y es necesario entonces agrandar la morada.

Durante este tiempo, de los huevos de la primera postura salen hormiguitas, muy débiles aún y que apenas se sostienen sobre sus patitas amarillentas. Felizmente el período de educación es breve y las recién nacidas, casi todas obreras, están ya capacitadas para ocuparse de los seres que habrán de nacer de la segunda postura y para colaborar en los trabajos de ampliación del hormiguero.

Nos ocuparemos a continuación de este hormiguero, sin duda muy diferente al de la pequeña vivienda inicial.



Al final del verano, llegada la plena evolución de las hormigas, la reina y el macho, ambos provistos de alas, parten para el vuelo nupcial. Al regreso, la reina se arranca las alas y el macho muere la misma noche de la boda. Donde posa la reina origina una nueva colonia a la que se incorporan algunas hormigas neutras que la acompañan y le prestan auxilio.



En la sociedad de las hormigas, cada miembro tiene una tarea perfectamente establecida: la de la hormiga reina es la de poner los huevos, mientras que las obreras están encargadas de nutrir a las larvas.

Comprende seis o siete pisos, a los cuales se llega por medio de galerías acodilladas, construidas primero en forma vertical y luego horizontalmente, donde se descubre una sucesión de vastas salas con altos techos, cuyas bóvedas están sostenidas por briznas de paja, semillas y pequeños guijarros. En estas piezas son acumuladas y seleccionadas todas las riquezas que las obreras obtienen en sus correrías.

El interior de un hormiguero se asemeja a una gran metrópoli presa del delirio de trabajo. Los millares de hormigas que allí habitan no se permiten ni un instante de reposo: de una sala a otra, de un piso a otro, es un vaivén incesante de dos corrientes que se desplazan en direcciones opuestas, sin que en ningún momento la una interrumpa el curso de la otra.

En esta magnífica organización, cada hormiga tiene una tarea bien definida y la cumple escrupulosamente a lo largo de toda su vida. Naturalmente, las dos actividades principales son el almacenamiento de las provisiones y el cuidado de la progenie. Consideremos la segunda tarea. Observemos esas hormigas que tienen la misión de cuidar a los nuevos seres desde su nacimiento hasta el momento en que serán capaces de bastarse por sí mismos y ser útiles a la comunidad. Las "nodrizas" jamás abandonan la vivienda, salvo en caso de peligro; se dedican a transportar los huevos de las larvas y las ninfas de un piso a otro; este trabajo, que podría parecer inútil y grotesco al observador, tiene, sin embargo, una fundamental importancia, pues se relaciona estrechamente con las condiciones atmosféricas y las variaciones de temperatura. En efecto, durante las horas de mayor calor, los huevos, las larvas y las ninfas son descendidas a los pisos inferiores, donde la atmósfera es más fresca, y cuando la temperatura exterior desciende comienza el trabajo inverso. Otras obreras están encargadas de buscar y acarrear de los alrededores el alimento para las "nodrizas".

La búsqueda del alimento no necesita ser explicada, pues todos hemos visto, alguna vez, largas filas de hormigas cargadas de pequeños granos, de miguitas, de

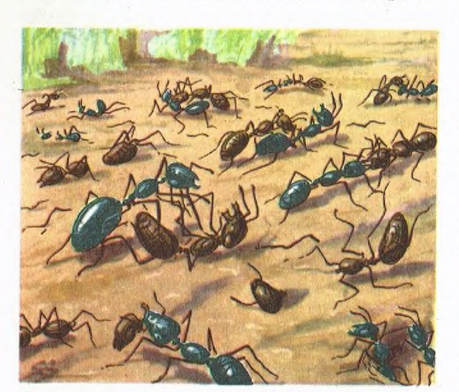


La habilidad y el trabajo incesante de las hormigas se manifiestan en la construcción de su vivienda, compuesta de galerías distribuidas en varios pisos y celdas destinadas a las diferentes ocupaciones.

briznas de paja, en fin, de todo aquello que puede ser introducido en el hormiguero y almacenado en los depósitos.

Las obreras no ponen huevos; se distribuyen en dos categorías: las obreras propiamente dichas, y los soldados, hormigas más robustas y provistas de temibles mandíbulas. La tarea de estas últimas es la de defender el hormiguero y atacar otros con menor defensa. Existen variedades de hormigas, como los *poliergos,* que se consagran exclusivamente a este género de actividad. Estas hormigas, una o dos veces por año, atacan las ciudades de otras especies menos vigorosas y más pacíficas; allí exterminan a las obreras y a las nodrizas, y se apoderan de los huevos, las larvas y las ninfas, que luego transportan a su morada subterránea. De estas larvas robadas, a su debido tiempo nacen hormigas, condenadas a la esclavitud por el resto de su vida.

Algunas variedades son migratorias, es decir, que se trasladan con armas y equipaje de un lugar a otro, de una zona considerada peligrosa y pobre en alimentos a otra más favorecida. Se ve, entonces, una compacta masa de insectos que se desplazan en perfecto orden: al frente y a los costados avanzan los soldados y los exploradores, atentos siempre y dispuestos en todo momento a señalar el peligro y enfrentarlo; luego marchan las obreras cargadas con su preciado fardo.



El espíritu belicoso de las hormigas se pone en evidencia en las luchas sin tregua que se entablan entre los miembros de diferentes colonias. Las hormigas victoriosas se alejan con el botín: huevos y larvas arrancados al enemigo.

En el caso de que otro ejército enemigo pretendiera interceptarles el paso, se entabla la batalla. Los soldados de ambos bandos, la cabeza erguida y las mandíbulas abiertas, se lanzan al combate; la lucha se prolonga hasta que uno de los dos grupos emprende la fuga.

Sin embargo, éstas que acabamos de citar no son todas las actividades que desarrollan las hormigas; hay algunas de ellas, en efecto, que se ocupan de la cría de afidios (insectos que viven como parásitos en los árboles), a los que hacen objeto de celosos cuidados; las hormigas, en efecto, los protegen y los nutren abundantemente, a cambio de lo cual los afidios se dejan extraer el líquido azucarado que encierran en sus cuerpos.



El líquido azucarado contenido en el cuerpo de los afidios (pequeños insectos, parásitos de los árboles) hace las delicias de las hormigas, que atacan a estos animalistos con el único propósito de succionarles esa sustancia dulce.

Hay también hormigas campesinas que siembran granos cuidadosamente seleccionados, en un pequeño terreno circular que rodea el hormiguero. En tiempo debido, realizan la cosecha y almacenan el producto de la misma.

Después de una lluvia violenta que pudiera, por infiltración del agua en el suelo, mojar las provisiones, éstas son rápidamente expuestas al sol y los desperdicios separados.

Existen además algunas variedades de hormigas que cultivan hongos, para lo cual preparan sabiamente el terreno: disponen para ello varias capas de hojas cortadas en pequeños trozos cuya masa esponjosa y fértil produce magníficas cosechas.

Numerosos sabios y escritores han consagrado gran parte de su existencia a penetrar en el maravilloso mundo de las hormigas. Nos limitaremos a citar tres de los más importantes: Réaumur, el entomólogo Fabre y Mauricio Maeterlinck. ✦



LAS EXPEDICIONES FRANCESAS A ITALIA

Luego de los sucesos que provocaron la retirada de Carlos VIII, los ejércitos franceses interrumpieron sus expediciones en territorio italiano. En 1498, el joven rey de Francia perdía la vida a consecuencia de un accidente. El reino quedó en poder de su primo Luis de Orleáns, quien durante varios años había tratado de despojar del trono a su legítimo posesor. Luis XII aceptó, a pesar del viejo diferendo que lo oponía a Carlos VIII, el programa político de éste.

Es así cómo las tropas francesas descendieron nuevamente hasta la península, capturaron a Ludovico el Moro (1500), y el ducado de Milán pasó a manos de Luis XII, quien no habría de tardar en apoderarse del reino de Nápoles. La repartición del mismo originó un serio conflicto con España. Como resultado de la guerra que se produjo entre ambos países, Francia perdió el reino que acababa de conquistar.

Pero Luis XII no renunció por ello a sus ambiciosos proyectos sobre Italia, que entonces representaba para él un objetivo de gran interés por su riqueza y fácil acceso. En el año 1509, numerosas tropas francesas integran el poderoso ejército que avanza en territorio veneciano: el emperador, el rey de Francia y el Papa habían firmado una alianza —la Liga de Cambray— contra la poderosísima república del Adriático.

Venecia fue derrotada por las armas, pero condujo su juego político con tal habilidad que logró disolver la Liga y malquistó al Papa contra Francia. La cátedra de San Pedro estaba entonces ocupada por Julio II, Della Rovere, experto político, hombre de acción y firme patriota. Inquieto por la ocupación extranjera y sobre todo por la presencia de tropas francesas en Italia, constituyó una nueva alianza, "la Santa Liga", con el fin de asegurar la protección de los Estados pontificios. Sin embargo, el grito de "¡Fuera los bárbaros!" no pareció conmover a los príncipes italianos; ninguno de ellos formó detrás del estandarte del Papa; de manera que la Santa Liga fue en realidad una coalición anglo-hispano-pontificia contra Luis XII.

El rey de Francia se defendió valientemente. Junto a los muros de Ravena, uno de sus generales, el joven y heroico Gastón de Foix, derrotó al ejército de la Liga; pero en este hecho glorioso perdió la vida.

Sin embargo, en dondequiera surgían los enemigos, y las tropas francesas sufrían graves pérdidas en todos los frentes. Los ingleses salidos de Calais —ciudad que, como se recordará, estaba aún en manos de los británicos— lograron una brillante victoria en la llamada Batalla de las Espuelas de Oro, y amenazaban las ciudades del centro de Francia.

Los aliados no consiguieron unificar su acción y vencer definitivamente a la monarquía francesa, pero a la muer-



Fiesta en la corte del rey Francisco I. El joven soberano abre el baile. Rey a los 21 años, Francisco I se lanzó a la política con todo el ardor de su juventud. Ávido de placeres y de gloria, de espíritu sensible y refinado, amante de las artes y las letras, encarna al soberano tipo del Renacimiento. Fundó el Colegio de Francia, encargó la compra de gran número de manuscritos, instituyó bibliotecas y aumentó las cátedras de numerosos centros docentes.



Con la victoria de Mariñán (1515), Francisco I se aseguró la posesión del ducado de Milán. Su reinado fue allí de corta duración, pero bastó para revelar los esplendores de un mundo abierto a todas las nuevas formas del arte.

te de Luis XII (1515), el reino se hallaba en una situación verdaderamente difícil.

Subió al trono Francisco de Angulema, un joven de 21 años, valiente y lleno de ardor. Sus biógrafos lo describen como hombre alegre y de refinada sensibilidad.

Algunos meses después de su ascensión al trono, lo vemos en Italia, dispuesto a sostener las pretensiones de su predecesor sobre el ducado de Milán. La batalla de Mariñán marcó su primer triunfo militar; luego de vencer a las milicias de los Sforza, el joven rey se convirtió en el dueño del rico ducado. Había muerto Julio II, el Papa que no vacilaba en marchar al frente de sus tropas (durante el sitio de Mirándola había sido el primero en escalar las murallas). Su sucesor, León X, más que un hombre de guerra fue un letrado y un artista.



Francisco I, vencido en la batalla librada en la ciudad de Pavía, fue traído cautivo a España y vivió prisionero en el palacio de Madrid, y se ve obligado a renunciar a Borgoña, Flandes, el reino de Nápoles y el ducado de Milán. Para su liberación fue necesario que sus hijas permanecieran en España, como rehenes.

El camino de la conquista quedaba libre a partir de ese momento. Los franceses y los alemanes luchaban en las llanuras de Italia sin sufrir la menor resistencia por parte de los príncipes locales. En 1519, Carlos de Habsburgo, convertido en emperador, reunía bajo su cetro las coronas de España y Austria. Francia estaba totalmente cercada por las posesiones de los Habsburgos. La guerra entre los soberanos de ambas potencias era inevitable. Pero no será Italia el motivo de la lucha, sino la supremacía en Europa.



Cercado por sus enemigos, Francisco I se defiende heroicamente (batalla de Pavía, 1525). Reconocido a tiempo por los soldados enemigos, logró salvar su vida.

En 1521, Carlos V tenía 21 años y Francisco 27. El combate se iniciaba con amplia ventaja para los Habsburgos, que habían conseguido llevar al trono pontificio un cardenal que simpatizaba con su causa, Adriano de Utrecht (el futuro Papa Adriano VI), y concluir una alianza con el rey de Inglaterra, Enrique VIII Túdor.

La batalla decisiva se libró en la ciudad de Pavía (1525). El soberano francés luchó con heroísmo; fue derribado dos veces de su caballo, y finalmente hecho prisionero y conducido a Madrid. La misma noche de la batalla, el rey escribió a su madre: "Para haceros saber cuán grande es mi infortunio, os digo que de cuanto tenía sólo he salvado el honor y la vida."

Digamos para terminar que, como consecuencia de las expediciones en Italia, se produjo en Francia una verdadera revolución intelectual y artística. +



HENRY FORD

pionero del automóvil



Aun para aquellos a quienes no interesan los motores ni las máquinas, el nombre de Ford es sinónimo de automóvil, porque verdaderamente la historia de este hombre se identifica con la historia de la gran industria automovilística, de la que fue creador.

En nuestra época, en que la velocidad de los medios de transporte ha anulado las distancias, es difícil darse cuenta de que en cincuenta años escasos el hombre ha obtenido una de las más valiosas victorias sobre el tiempo. Las carreteras, los vehículos y la velocidad de los primeros años de este siglo nos parecen ya cosas remotas. Tan extraordinario y rápido progreso ha sido posible gracias a hombres entusiastas y emprendedores que pusieron a contribución su ingenio, su experiencia y sus fuerzas, con el fin de permitir un eficaz y amplio intercambio de conocimientos, el estrechamiento de las relaciones humanas y el auge del comercio con la creación de nuevos mercados.

Entre estos pioneros, Henry Ford es ciertamente una de las figuras de mayor relieve. Nació el 30 de julio de 1863 en Dearborn, estado de Michigan. El padre, William Ford, había llegado a los Estados Unidos dieciséis años antes desde su país nativo, Irlanda, para reunirse con algunos parientes que estaban establecidos en aquella fecunda región. William ayudó en las faenas de la granja paterna y trabajó también como carpintero en las casas de otros propietarios; era inteligente y activo, y bien pronto pudo adquirir terrenos por su cuenta y fundar una familia. En efecto, casó con una joven huérfana que había sido adoptada por una familia acomodada de inmigrantes irlandeses, y que murió muy pronto, dejando con su recuerdo y sus enseñanzas una marca profunda en el carácter de su hijo. Henry creció en el sereno y activo ambiente campestre junto a sus cinco hermanos, demostrando siempre desde pequeño un gran interés por la mecánica. Su padre no participaba de esta pasión, y hubiera preferido hacer de él un granjero, pero no quiso ir contra las tendencias de su hijo.

En su autobiografía, Henry Ford nos relata los dos acontecimientos más importantes de sus primeros años: recibir un reloj de regalo y encontrar un coche no tirado por caballos y movido a vapor. Durante una visita que hiciera con su padre a la ciudad de Detroit, encontró aquel vehículo; el conductor se detuvo para dejar pasar el carruaje en que viajaban los Ford, y el muchacho inició inmediatamente una animada conversación con él, abrumándolo con preguntas sobre el funcionamiento de aquella novedosa máquina.

Henry sentía además debilidad por los relojes; una vez terminada la escuela, trabajó como aprendiz mecánico en varias fábricas de Detroit; empleaba sus momentos de ocio reparando relojes en la trastienda de un joyero. Terminado el período de aprendizaje en Detroit, Henry Ford se ocupó en montar y reparar máquinas para la compañía Westinghouse. Estas máquinas eran usadas como tractores para transporte de grandes pesos y las trilladoras.

Ya entonces el joven Ford había notado, que en proporción a los resultados que efectivamente se obtenían, el trabajo realizado en los campos era excesivo. Y más que un coche sin caballos, él pensaba entonces en un medio para hacer menos gravoso el pesado trabajo de los campesinos, sustituyendo la dura labor del hombre por la del acero y los motores.

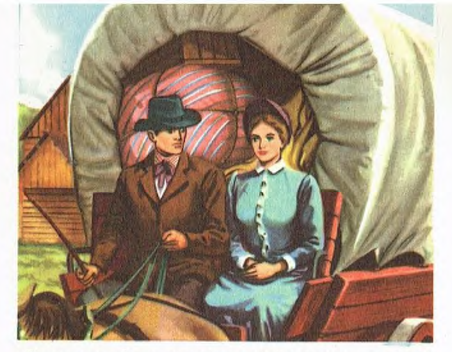
Más tarde, las circunstancias lo incitaron a la construcción de un vehículo para viajar por carretera. Hacía muchos años que se hablaba de coches sin caballos; en Europa ya se habían construido tales medios de transporte, accionados primeramente a vapor y luego a gas; asimismo, en distintos lugares de los Estados Unidos, numerosos jóvenes inteligentes y audaces realizaban estudios y tentativas.

Henry Ford habíase convencido, a través de sus propias experiencias, de que el vapor debía ser descartado como fuerza motriz para la máquina que proyectaba construir. Ocasionalmente, fue llamado por entonces desde Detroit para reparar una de las nuevas máquinas ale-

De una familia de origen irlandés, establecida en las fértiles tierras que se extienden a lo largo del río Detroit, en los Estados Unidos, nació en 1863 Henry Ford. Muy pronto el muchacho reveló su pasión por la mecánica, y en el pequeño taller que montó en su casa empezó a construir objetos y máquinas rudimentarios.



Los relojes, con sus complicados mecanismos, interesaban especialmente al joven Ford, y él, por sí solo, se dedicó con tanto empeño a este trabajo, que llegó a adquirir gran habilidad. Pero su padre quería que llegara a ser un buen agricultor; entonces el muchacho huyó de su casa y se dirigió a Detroit, donde trabajó como relojero.



De regreso a la granja paterna, Henry contrajo matrimonio, y recibió del padre un vasto terreno donde pudo construir una casa. Entonces le fue posible dedicarse a sus experimentos construyendo máquinas de vapor; pero él deseaba especialmente fabricar un motor que funcionara con gas inflamable o gasolina. Un día Ford abandonó sus tierras y se dirigió nuevamente a Detroit con su esposa, Clara Bryant.



En Detroit, Ford consiguió un empleo, y durante las horas que le quedaban libres prosiguió sus experiencias. En poco tiempo estuvo pronta una nueva máquina, pero en el momento de probarla Henry advirtió que el coche no podría salir del patio de su casa, que estaba cerrado por un sólido muro. Entonces no tuvo más remedio que destruir dicho muro y, a pesar de la lluvia, hacer admirar por todos su genial invento.

manas accionadas a gasolina, y pudo así estudiar su funcionamiento, decidiendo construir una similar por cuenta propia. Volvió a la granja paterna, donde disponía de un taller para efectuar en él sus experimentos y que había equipado totalmente. Pero desde entonces, y durante algunos años, su carrera de mecánico se vio interrumpida por un grato acontecimiento. Había conocido a la joven hija del propietario de una granja vecina, Clara Bryant, y deseaba casarse con ella. Aceptó por lo tanto la propuesta del padre, quien le ofrecía dieciséis hectáreas de bosque, porque pensaba que la madera que habría de obtener le iba a dar los medios para constituir su familia. Colocó entonces un pequeño aserradero, y con parte de aquella madera construyó una casita, a cuyo lado no faltaba, naturalmente, un taller, donde Ford no se cansaba de probar nuevos motores, alentado por su esposa en todas sus tentativas.

Pero él no había sido hecho para la vida de campo. Obtuvo entonces un empleo de ingeniero mecánico en la Detroit Edison Company, trasladándose nuevamente a la ciudad. Todo el tiempo libre lo dedicaba a diseñar y proyectar los detalles de la máquina que quería realizar. Y en la primavera de 1893 la máquina estaba terminada, pero faltaban aún algunos detalles. En aquellos años de gran expansión y desarrollo de todas las industrias, también Detroit se había convertido en un importante centro industrial; allí Ford encontró un ambiente alentador para su trabajo y conoció a los hombres que más tarde se unirían a él en activa colaboración. He aquí la víspera de la revolucionaria era del automóvil; estaba destinada a transformar profundamente la industria y la vida social, especialmente en los Estados Unidos, donde las grandes distancias entre los centros poblados y la falta de una eficiente red de caminos, hacían sentir la necesidad imperiosa de un medio de transporte rápido e independiente de hilos y rieles.



El éxito de la aparición del primer coche de Ford fue tan grande, que posibilitó la formación de una sociedad. El vehículo participó victoriosamente en una carrera. Al mismo tiempo surgían los primeros contratiempos y los enemigos de Ford se ensañaban contra él. Pero todo esto no amedrentó ni desalentó al hábil Henry, quien desafió a sus adversarios, llegando a demostrar que sus automóviles eran más veloces. Con un coche con motor sobrealimentado consiguió batir el record en una carrera gracias a su mecánico, que sentado sobre el motor, había recibido el encargo de soplar con fuerza en un tubo que se comunicaba con el depósito de la gasolina, favoreciendo así una mayor afluencia del líquido al carburador.



La Compañía Ford progresaba a pasos gigantescos —pues en seguida de constituida realizó muy buenas ventas, que le permitieron agrandarse considerablemente sin recurrir a los empréstitos bancarios— y los nuevos modelos conquistaban rápidamente el favor del público. La potencia de los automóviles Ford estaba demostrada por las carreras, en las cuales participaban victoriosamente. Dos autos de la serie T, aparecida en 1908, corrieron en una competencia que se desarrolló a lo largo de un recorrido muy accidentado, bajo la lluvia, el granizo y la nieve. Uno de los autos Ford chocó contra una roca y fue necesario todo un día para repararlo y ponerlo en condiciones de continuar el camino; el otro, después de más de veinte días de viaje, venció la interesante competencia.

En 1894 tuvo lugar en Francia la primera carrera para "coches sin caballos", y al año siguiente hubo en los Estados Unidos una competencia análoga. De tal manera, inventores y técnicos habían tenido ocasión de conocerse y darse cuenta de cuanto había sido hecho hasta entonces.

Ford seguía con el mayor interés todos los progresos cumplidos en el campo del automóvil, y se daba cuenta de las posibilidades de perfeccionamiento y de desarrollo del nuevo medio de transporte.

Una vez vendido su primer automóvil, comenzó a construir otro, teniendo particularmente en vista la obtención de una mayor ligereza. Ya entonces Ford pensaba en la producción en gran escala, y cuando algunos financistas se mostraron dispuestos a ayudarlo, dejó la compañía de electricidad para dedicarse completamente a la construcción de sus modelos. Fue constituida una primera sociedad, de la cual Ford era el ingeniero en jefe, gozando de una modesta participación en las utilidades; pero el criterio comercial de los financistas no satisfacía al joven inventor, quien entendía basar su industria sobre sistemas totalmente nuevos. Por lo tanto, se separó de la sociedad, alquiló un viejo depósito y continuó en él sus estudios, perfeccionando el motor y el método de construcción de un nuevo coche, que presentó luego con éxito en una carrera. Inmediatamente, en 1903, fue fundada la Ford Motor Company, el primer núcleo de la que llegaría a ser la mayor fábrica de automóviles del mundo entero.

La nueva sociedad realizó en seguida muy buenas ventas, que le permitieron agrandarse considerablemente sin recurrir a los empréstitos bancarios; pero en los comienzos debió afrontar las amenazas de una asociación de fabricantes de automotores, quienes pretendían haberse asegurado la patente básica para la fabricación de todo tipo de automóvil. Henry Ford luchó con gran éxito con-



El mayor deseo de Ford era crear automóviles baratos, que estuvieran en condiciones de ser adquiridos por la mayor parte de la población. Con el sistema de la producción en serie, implantado en sus establecimientos, logró construir modelos de autos cuya resistencia era muy elevada y su costo bastante bajo. Nacieron así los primeros coches.



Al lograr un enorme éxito en el campo del automóvil, Ford invirtió sus ingentes capitales en una serie de establecimientos y compañías. Al estallar la segunda guerra mundial surgieron las grandes fábricas de aeroplanos de bombardeo, de naves, de camiones, de carros armados, mientras la fecunda mente de Ford proyectaba de continuo nuevas máquinas de este tipo.



Un día, mientras paseaba con su nieto, Ford se dio cuenta de que éste había dejado caer algo, y sabiendo que era una monedita de cobre se inclinó a recogerla. El nietecito, sorprendido, le preguntó por qué daba tanta importancia a aquel pequeño trozo de metal. El abuelo le respondió entonces que porque era de cobre, y le explicó los múltiples usos que hubiera podido extraer de aquel trozo de metal si se hubiera encontrado en una isla desierta.

tra esta tentativa de monopolio, que fracasó después de un larguísimo proceso.

En tanto, el número de las fábricas de automóviles aumentaba enormemente, y Detroit se había convertido en uno de los centros más importantes de la nueva industria. Ninguna fábrica, empero, estaba en condiciones de construir el automóvil entero, y debía recurrir a compañías especializadas para la elaboración de varias partes del motor, de las ruedas y de la carrocería. La idea de Ford era fabricar un coche liviano, simple y de bajo costo, porque por entonces el automóvil ya no era considerado como un capricho de ricos, sino como una necesidad para muchos profesionales y hombres de negocios. Decidió entonces construir él mismo todas las partes de su coche, siendo imitado en esto por otros fabricantes.

A medida que la compañía se desarrollaba, se presentaron problemas de producción y de organización cada vez más complejos; pero Ford los supo resolver adoptando un sistema que luego fue famoso y representó un concepto nuevo en el mundo de la industria. La producción en gran escala, a la cual supo llegar, significó simplificar el diseño, *standardizar* las partes de las que se componía el automóvil y estudiar con la máxima precisión el ritmo de la elaboración en cadena; en resumen, crear la producción en serie, basada sobre criterios científicos. Este aspecto de la actividad de Henry Ford hace de él un pionero de los modernos conceptos de productividad.

Otra gran innovación de Ford fue poner el automóvil al alcance de todos los bolsillos, creando una verdadera revolución en la vida económica y social norteamericana. Fue también Henry Ford el primero en adoptar, en 1914, la jornada de ocho horas de trabajo y en establecer un salario básico mínimo, pero con la participación de los operarios en las utilidades de la compañía, convirtiéndose así en una especie de héroe popular para millones de trabajadores de todo el mundo.

Naturalmente, cooperaron con Ford en la creación de una organización industrial tan compleja, valientes colaboradores en el campo técnico y de organización, entre quienes se destacan su hijo Edsel y, después de la muerte de éste, su nieto Henry II.

Henry Ford murió en Detroit en 1947. Fue un hombre de inteligencia original y potente, impulsivo y generoso, pero también de carácter despótico, especialmente en los últimos años. Recaudó enormes ganancias, que invirtió casi totalmente en el desarrollo de sus fábricas. ✦

Las Liliáceas

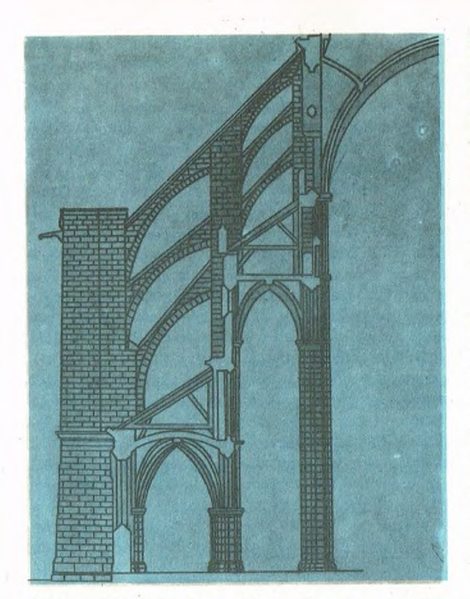
Las liliáceas (cuyo nombre científico es *Liliaceæ*) constituyen una vastísima familia de plantas herbáceas y perennes. Algunos géneros de esta familia tienen conformación arbórea, y una especie tropical, la *Dracæna draco*, alcanza los 5 ó 6 metros de altura, formando un árbol de bellísimo aspecto. Son plantas difundidas en todas las regiones cálidas y templadas del globo, representadas por numerosísimos géneros.

El género *Lilium* es el más conocido y difundido en el sur de Europa. Comprende plantas herbáceas perennes, de hojas grandes, redondeadas o lanceoladas, de un hermoso verde brillante. Las flores, de forma tubular o de campánula, son de variados colores y casi siempre intensamente perfumadas. Se trata de plantas de fácil cultivo en los climas cálidos, que se dan sobre terrenos o en macetas y que se reproducen por bulbo o por semilla. Entre las especies más interesantes de este género debe recordarse el *Lilium candidum*, llamado también lirio de San Antonio o de San Luis, muy común en Europa meridional y en el Asia Menor. Sus flores blancas y de gruesas anteras amarillas, perfumadísimas, con largos tallos, son muy usadas para adornar altares y formar ramos y coronas en ocasión de fiestas religiosas, siendo consideradas universalmente como símbolo de la pureza y de la inocencia.

Hay muchos géneros de colores variados y brillantes: el *Lilium tigrinum* o lirio chino o tigrino, que tiene flores grandes de color carmesí con salpicaduras purpúreas o escarlatas; el *Lilium auratum* o lirio del Japón, propio del Asia oriental, y que es una de las especies más buscadas por sus flores blancas con rayas amarillas en la parte central de los pétalos y salpicaduras purpurinas; el *Lilium bulbiferum* o lirio rojo o turco, que tiene grandes flores de color amarillo-anaranjado moteadas de negro; el *Lilium martagon* o lirio gentil o noble, que se encuentra a menudo en los prados y en los bosques de las regiones subalpinas, y tiene flores muy perfumadas, de un color rojo-vino con salpicaduras de carmín y la superficie externa lanuginosa. ✦



La especie más conocida de la familia de las liliáceas es el lirio de San Antonio o de San Luis (Lilium candidum); *sus grandes flores blancas están sostenidas por un largo tallo provisto de pequeñas hojas. A la izquierda, la flor; a la derecha, el bulbo escamoso de la planta.*



Esquema del exterior de una iglesia gótica. Los arbotantes alcanzan los muros de la nave central en el lugar en que se apoyan las nervaduras interiores de la bóveda. Esta es ojival, sostenida por arcos quebrados (reforzados en sus puntos de contacto por llaves, y está unida por arcos transversales a las naves laterales, dispuestas según el eje de la iglesia. La arquitectura gótica ha sido calificada de dinámica, en oposición a la románica, que es estática.



El arte, que esbozado a fines del siglo XII caracterizó al siglo XIV, fue llamado gótico por los artistas y hombres de letras del Renacimiento. Éstos, creyendo que se trataba de una creación de los godos, emplearon ese término en un sentido peyorativo, atribuyéndole la significación de bárbaro y complicado. En realidad, el arte gótico, y especialmente la arquitectura, representa una de las más espléndidas producciones del genio europeo.

La arquitectura gótica, nacida en Francia, tomó sus primeros elementos del estilo románico lombardo. Fueron los arquitectos borgoñones, y sobre todo los monjes de Cluny, quienes dieron un perfecto desarrollo a los principios de la arquitectura románica, entonces floreciente.

De esta búsqueda surgió, en la primera mitad del siglo XII, la arquitectura de la Isla de Francia, que se difundió rápidamente en Normandía y en las otras regiones de Francia, y que fue imitada por los arquitectos alemanes, ingleses flamencos, suecos, españoles e italianos.

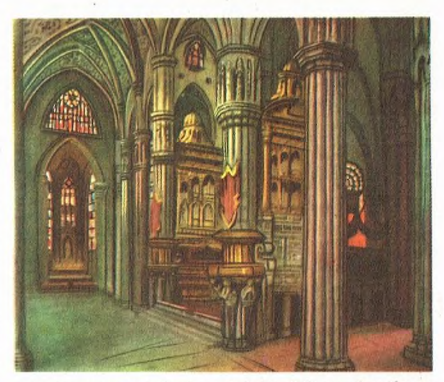
Pero antes de describir los monumentos góticos italianos, en los cuales, como veremos, el nuevo estilo ha sido profundamente modificado y simplificado, detengámonos a considerar las innovaciones contenidas en el estilo gótico francés.

Lo que primero nos sorprende al entrar en las bellas catedrales francesas como las de Amiens, Beauvais, Bourges, Reims, Chartres, París, es la altura de las naves, que interrumpidas por altas columnas desprovistas de capiteles, pero realzadas por un haz de nervaduras, soportan bóvedas cuya aparente liviandad contrasta con el peso de las bóvedas románicas.

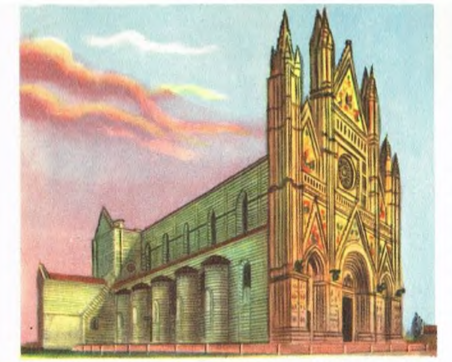
Las arcadas laterales son también muy elevadas, pues ya no están construidas en medio punto como en el estilo románico, sino en ojiva. A través de las grandes vidrieras *(vitraux)*, elemento que aparece por primera vez, penetra la luz profusamente, poniendo de relieve la verticalidad del edificio.

El exterior es notable por su agilidad y esbeltez, cualidades que le confiere el juego de los contrafuertes, de los arbotantes y de las nervaduras. Estos edificios producen una impresión de extrema liviandad: se diría que al construirlos, los arquitectos lograron liberarse de las trabas del peso.

En realidad, la arquitectura gótica es una obra maestra de cálculos, en los que se ha hecho entrar por primera vez el principio del dinamismo de las



Mientras que en todas las catedrales italianas el estilo extranjero sufrió diversas modificaciones, impuestas por el arte local, el Duomo de Milán, comenzado en 1386, y cuya fachada y decoración fueron concluidas en el siglo XIX, posee características del gótico francés. El desarrollo del interior es netamente gótico: presenta cinco naves con crucero de tres naves y un vasto deambulatorio absidal sobre el que se abren las que podrían ser, tal vez, las ventanas más grandes del estilo gótico.



Inspirada en Nuestra Señora de París, está la fachada de la catedral de Orvieto, en la cual trabajaron eminentes arquitectos y escultores como Ramo de Paganello, Lorenzo Maitani, Andrés y Juan Pisano y Orcaña. Los elementos del gótico francés se funden con las notas clásicas y románicas, en un conjunto que confiere al edificio una armonía decorativa.

fuerzas, según el cual la descarga del peso puede ya no ser soportada por el suelo, sino dirigida hacia arriba. Todo aquello que en las construcciones románicas había sido adoptado para sostener los muros (apoyos y contrafuertes), se transforma en el gótico en una verdadera armazón sustentante, es decir, el esqueleto sobre el que descansa la estabilidad de la construcción. El espesor de la pared, convertida en materia inerte de relleno, es cada vez menor, y se abren en ella grandes ventanales, mientras que los contrafuertes y las nervaduras se multiplican en el exterior y el interior.

En las primeras iglesias góticas la estructura del edificio constituye casi el único elemento ornamental. Toda la decoración deriva de las mismas necesidades arquitectónicas; se colman los espacios vacíos, aparecen los bastidores finamente cincelados de las grandes vidrieras, el encaje de piedra de los rosetones, los tímpanos profusamente esculpidos y los arcos de bóvedas de los portales.

A medida que avanza el siglo XIII, el estilo gótico se enriquece con nuevos motivos decorativos; las fachadas de las iglesias, con sus grandes campanarios, contrafuertes, arbotantes y ventanas, ostentan un número creciente de esculturas y otros elementos ornamentales. Este sistema decorativo, que puede ser admirado en Reims, Amiens y Colonia, caracteriza el gótico reciente, también llamado gótico radiante, que persiste en Francia durante los siglos XIV, XV y aún hasta la mitad del XVI (gótico flameante), mientras en Italia, con el Renacimiento, será definitivamente suplantado.

El gótico se difundió tempranamente en Italia, gracias a la obra de los monjes cistercienses, que habían construido las abadías de Fossanova (1208), Casamari (1217), Chiaravalle (1220). En estas primeras construcciones se buscaba conciliar el estilo románico con el medieval, dando mayor altura a las naves; el estilo gótico ha encontrado, sin embargo, un gran obstáculo en el amor del pueblo italiano por el arte románico y clásico.

Los principios contenidos en la arquitectura gótica italiana jamás fueron aplicados con exactitud, excepción hecha del Duomo o catedral de Milán, en cuya edificación trabajaron obreros alemanes. Los arquitectos italianos atenuaron la acentuada verticalidad de la construcción y el audaz juego de los contrafuertes y las nervaduras; reemplazaron los pilares en gavilla por otros menos complejos, derivados del románico, raramente construían altos campanarios a ambos lados de la fachada; disminuyeron el espesor de los muros laterales y no abrían en ellos grandes ventanas como lo hacían los constructores de Francia, Inglaterra y Alemania.

Entre las iglesias italianas más conformes al estilo gótico encontramos la de San Andrés de Vercelli, levantada por los canónigos regulares de París. El sistema empleado en la construcción de las bóvedas, el juego de los contrafuertes y de los arbotantes, pertenecen al mencionado estilo, así como las torres y las fachadas; pero el material empleado (la cal) es el mismo que se usó en el período románico, evocado también por la extrema sencillez de la fachada.

En Italia responden al estilo gótico los monasterios de las órdenes franciscana y dominica. Las



Santa María de las Flores, en Florencia, es una de las principales muestras del arte gótico italiano. Si bien los arcos agudos y las capillas absidales, así como las vastas naves, los imponente pilares y las espesas murallas, son del más puro gótico, el equilibrio general de la construcción confiere al edificio un aspecto majestuosamente clásico, muy alejado de la nerviosa tensión hacia lo alto que distingue a la arquitectura de Francia y Alemania.

iglesias franciscanas son notablemente más sencillas que las dominicas, y ello se debe a la norma de pobreza que se ha impuesto esa Orden.

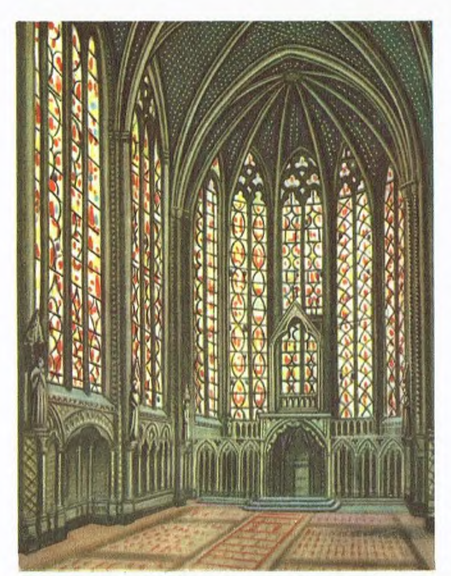
En la iglesia de San Francisco de Asís, comenzada en 1228, subsisten elementos románicos en la parte inferior y en la estructura, mientras que en la parte superior los pilares en gavilla y los arcos en ojiva son típicamente góticos.

Las otras iglesias que se inspiran en ella son: Santa Cruz de Florencia, San Francisco de Bolonia y San Antonio de Padua. La primera, atribuida a Arnolfo da Cambio, presenta en su interior arcos en ojiva sostenidos por pilares octogonales (siglo XIII). Pero la fachada, terminada en el siglo XIX, no ofrece el mismo interés.

La iglesia de San Francisco, en Bolonia, se caracteriza por el gran desarrollo de la parte absidal, rodeada de un amplio deambulatorio con numerosas capillas.

La basílica de San Antonio de Padua data de la segunda mitad del siglo XIII. Es típicamente románica, con su fachada en forma de campana, mientras que el cuerpo central deriva de la iglesia de San Marcos construida en Venecia.

El modelo más importante de la arquitectura dominica está representado por la iglesia de Santa María la Nueva, en Florencia, edificada en 1278 por



La Santa Capilla. De dimensiones reducidas, este edificio fue construido por orden de San Luis, que quiso hacer de él un lugar destinado a guardar las preciosas reliquias provenientes de Jerusalén. Fue edificada por Pedro de Montereau, el arquitecto que construyó el crucero de la catedral de Nuestra Señora de París. Es una maravillosa obra que refleja por doquier gracia y belleza. Una joya de piedra que irradia destellos luminosos.



En la Venecia del siglo XIV fue construido el Palacio Ducal, decorado con piedra policroma y frisos calados en sus ventanas. El típico gótico florido veneciano continuará aquí también durante el siglo siguiente y creará su obra maestra, la Casa de Oro, cuando ya el Renacimiento domina en otras regiones.

Fray Sisto y Fray Ristoro, y terminada en el siglo XV por León Bautista Alberti, según la tendencia del Renacimiento.

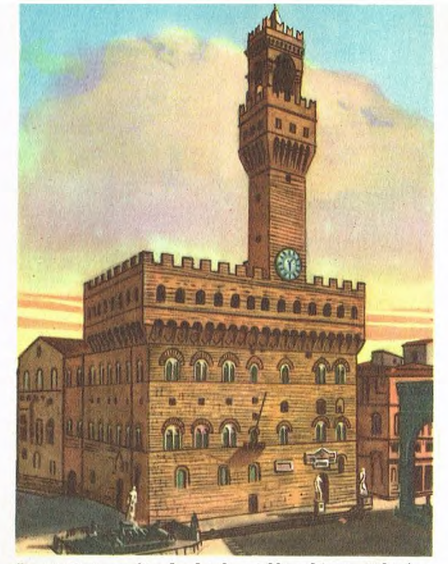
Entre las catedrales góticas italianas construidas por laicos se destaca, por su carácter netamente italiano, Santa María de las Flores, en Florencia, que fue comenzada en 1296 por Arnolfo da Cambio, continuada en 1357 por Francisco Talenti y terminada, con la colocación de la cúpula, por Brunelleschi, el primer arquitecto del Renacimiento florentino.

El interior, obra de Arnolfo da Cambio, es del más puro gótico italiano. Lo demuestran su espacioso plan basilical con tres naves, cuyos extremos se proyectan en un gran deambulatorio, y varias capillas. Menos liviano y menos esbelto que el gótico francés, el estilo que encontramos aquí refleja un equilibrio de proporciones perfectamente clásicas. La parte inferior del campanario de Santa María de las Flores es obra del Giotto, a quien sucedieron Andrés Pisano, Francisco Talenti y Neri di Fioravante.

A pesar de hallarnos frente a elementos típicamente góticos (los contrafuertes angulares y las ventanas trabajadas), el sistema románico florentino subsiste en las decoraciones (incrustaciones de mármol), donde reaparecen los motivos del baptisterio románico vecino.

Otras catedrales son admirables, sobre todo por sus fachadas: el Duomo de Siena (siglos XII y XIII), el duomo de Orvieto (siglos XIII y XIV) y especialmente el Duomo de Milán. La construcción de este último, comenzada en 1386 por maestros y constructores extranjeros, en colaboración con los "campionesi", muy renombrados por su arte, se prolongó durante todo el Renacimiento, pero no fue terminada hasta el siglo XIX.

Durante el período clásico asistimos también al desarrollo de la arquitectura civil, que concentrará, sin embargo, la atención de los constructores mu-



La arquitectura gótica ha dejado notables edificios civiles (palacios comunales, sedes de corporaciones). Aquí vemos el Palacio Vecchio, de Florencia, frente al cual Savonarola fue colgado y quemado en 1498.

cho después, es decir, en pleno Renacimiento. Entre los edificios más célebres citaremos: el Palacio de la Comuna, en Piacenza, comenzado en el año 1280 y cuya construcción no se llegó a terminar; el Palacio del Capitán, del pueblo de Orvieto; el Palacio Vecchio, de Florencia; el Palacio Comunal, de Siena, con la altísima torre de Mangia, y el Palacio Ducal, de Venecia.

Nicolás y Juan Pisano figuran entre los más grandes representantes de la escultura gótica italiana. Nicolás Pisano se inspiró en el arte clásico. Su primera gran obra es el púlpito del baptisterio de Pisa, donde, junto a los elementos del más puro gusto clásico, aparecen algunos motivos góticos, notables sobre todo en las cinco divisiones que representan: la Natividad, la Adoración de los Reyes Magos, la Presentación en el templo, la Crucifixión y el Juicio final. Su última obra importante es el púlpito del Duomo de Siena, en cuya realización colaboró su hijo Juan, verdadero creador de la escultura gótica italiana. Éste interpreta el tema no con la severidad clásica, como su padre, sino con un dinamismo dramático, sin descuidar en ningún momento el efecto pictórico. Sus obras principales son: la pila bautismal de San Juan *fuori civitas*, en Pistoya; la Virgen y el Niño, obra que se conserva en el cementerio de Pisa; el púlpito de San Andrés, en Pistoya, y el púlpito de la catedral de Pisa.

Italia tuvo otros escultores importantes: Andrés Pisano, toscano y sin relación de parentesco con los otros dos Pisano que le precedieron; Lorenzo Maitani, Giovanni di Balduccio y los maestros "campionesi".

La importancia del Giotto en la pintura italiana del siglo XIV es muy grande. El artista revive la tradición típicamente italiana, creando un arte original. Abandona los modelos y los trazados fijos de los bizantinos, en cuya obra el personaje principal está siempre ubicado en el centro. Lo único que atrae el interés del Giotto es el hombre; la pintura es para el artista el medio de expresar la visión de la vida, la realidad en la que los seres actúan y sufren.

Los principales ciclos de su actividad pictórica se desarrollan en Asís, en Padua y en Santa Cruz de Florencia.

Se nota en su desenvolvimiento un cambio progresivo; mientras que el primer ciclo está caracterizado por la pintura de robustos personajes, con colores vivamente contrastantes; en el segundo, aquéllos pierden su plasticidad, y el colorido se atenúa; en el tercer ciclo aparece una mayor armonía entre los personajes y los paisajes, que hace presentir el Renacimiento.

Simón Martini es, por el contrario, el representante típico del gótico. En sus cuadros se admira la belleza de las poses, la finura de los trazos, la feliz elección de los colores. Una de sus obras más significativas es la *Anunciación*, en la Galería de los Oficios, en Florencia; en ella se pone de manifiesto un lineamiento perfecto. El tono oscuro del manto de la Virgen es la única nota sombría sobre el fondo claro.

Citaremos otros dos pintores góticos: Pedro y Ambrosio Lorenzetti, quienes han interpretado el arte con mayor sentido dramático pero menor inclinación por lo fantástico que Simón Martini. Así, desde Florencia y Siena, las dos corrientes, la gótica de Simón Martini y la italiana del Giotto, se difundieron en las diferentes regiones. ✦



La catedral de Colonia es la obra maestra del arte gótico alemán, de la cual deriva la de Milán. Nótese la elegancia de sus dos torres, más o menos acentuadas en las catedrales góticas de otras partes, y la densa maraña de agujas y de pináculos.

PETRARCA Humanista del Renacimiento

DOCUMENTAL 427

Francisco Petrarca nació en Arezzo el 20 de julio de 1304. Fueron sus padres Eletta y Petracco, este último florentino, de profesión notario. Por una extraña coincidencia, desde la infancia se vio obligado a viajar y cambiar de lugares y ambientes constantemente. En efecto, por razones políticas, su padre debió deambular por diversas ciudades de Italia. Así, algunos años más tarde hallamos a la familia de Petracco en Aviñón y poco después en Carpentras, donde permanece de 1313 a 1317.

Durante la estadía de la familia en Aviñón nacieron Gerardo, el hermano que habría de ser tan querido por Francisco, y una hermana, que falleció cuando aún contaba pocos años de edad.

En familia se hablaba italiano, pues el padre deseaba que sus hijos, aunque en tierra extranjera, recibieran una educación netamente italiana. Al mismo tiempo adquirían los primeros rudimentos de latín, lengua que en seguida les apasionó. Francisco amaba la gramática, las disquisiciones sobre la sintáctica, pero sobre todo los autores latinos, en cuya lectura solía sumirse cuanto le era posible.



Francisco Petrarca, junto con Dante y Bocacio, fue uno de los más ilustres representantes del siglo XIV. En las obras de estos escritores, las letras alcanzaron su punto culminante, razón por la cual este siglo recibió el nombre de siglo de oro de la literatura.

Su predilección por los clásicos aumentó con el correr de los años, alejándolo cada vez más de los estudios de derecho, hacia los cuales lo había encaminado su padre.

Éste no supo comprender las aptitudes de su hijo, y a fin de que se aplicara en la carrera que él le había elegido, arrojó al fuego cuanto libro latino encontró en su casa.

En 1323, Francisco y Gerardo, acompañados por un preceptor, llegaron por primera vez a Italia —más precisamente a Bolonia—, para perfeccionarse en sus estudios de derecho en la Universidad del lugar. En esta ciudad, cuya fama de docta atraía a jóvenes estudiosos de todas partes del mundo, Francisco conoció al poeta Pistoia, y se interesó por el nuevo estilo poético, el "dulce estilo nuevo", en el que los toscanos componían sus rimas amorosas.

Conoció asimismo a Jacobo Colonna, quien, como él, se ejercitaba en sus primeras composiciones poé-



Para obligar a Francisco a aplicarse con dedicación a los estudios de derecho, carrera que había elegido para él, el padre arrojó al fuego todos los clásicos latinos, en cuya lectura el joven pasaba gran parte de su tiempo.



El 6 de abril de 1327, en la iglesia de Santa Clara de Aviñón, Petrarca se encuentra por vez primera con Laura de Sade, la dama provenzal que le inspiró las maravillosas rimas recogidas en el Cancionero.



Valchiusa fue el lugar retirado donde el poeta podía gozar de serenidad y paz; aquí se dedicaba al estudio y a la composición de obras en latín e italiano.

ticas en lengua vernácula. Esta amistad le resultó sumamente útil tres años más tarde, cuando de regreso en Aviñón, halló a su padre casado en segundas nupcias y se vio ante la necesidad de conseguir un empleo que no le obligara a renunciar a sus estudios de los clásicos y a abandonar la composición de poemas en verso y prosa.

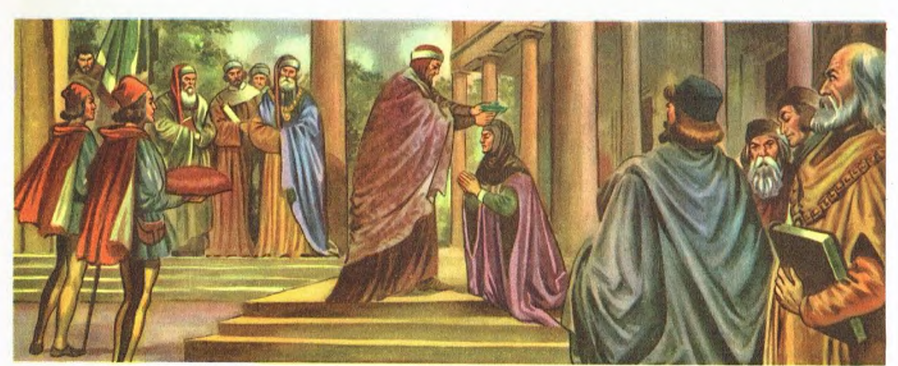
Sin embargo, no deseaba ejercitar la actividad jurídica, para la cual no se sentía inclinado. Jacobo Colonna, ahora dignatario eclesiástico, lo llamó a su lado, en la sede episcopal de Lombez, en Gascuña; dos años más tarde se puso al servicio del hermano Juan —cardenal encargado de los asuntos concernientes a Italia en la sede de Aviñón— y desempeñó el cargo de embajador ante las cortes italianas.

Comenzó entonces para Petrarca un intenso período de viajes, durante los cuales se puso en contacto con los señores de las cortes italianas.

Pero dirijamos ya nuestra atención hacia Petrarca poeta y literato. El 6 de abril de 1327, en la iglesia de Santa Clara, de Aviñón, el poeta ve por primera vez a Laura, una gran señora provenzal, identificada como Laura de Sade. Este encuentro le impresionó profundamente y le inspiró, como veremos más adelante, las composiciones poéticas escritas en el curso de decenios y agrupadas bajo el nombre de *Rimas dispersas,* pero más conocidas como el *Cancionero.*

Vuelto de un viaje a Roma, el poeta, en 1337, pidió retirarse a la campiña próxima a Aviñón: Valchiusa, que se extiende cerca del río Sorga. A este lugar solía volver cada vez que los asuntos diplomáticos se lo permitían. Lejos de la populosa Aviñón, en un paraje donde la naturaleza se prodigaba en hermosura, intensificó su producción poética. Además, Petrarca se interesó por todas las ramas del conocimiento; de este período nos ha quedado incluso un ensayo en latín sobre geografía: *Itinerarium Syriacum,* escrito para un amigo que debía dirigirse a Tierra Santa.

Admirable latinista, el poeta no sólo escribía frecuentemente a su hermano y amigos en latín, sino que compuso odas de diverso valor y un poema dedicado a las hazañas de Escipión el Africano: *África,* que iniciado en Valchiusa fue concluido en Italia, en Selvapiana, cerca de Parma. Había fijado su residencia en este lugar a su regreso de Roma, donde el 8 de abril de 1341 el senador Orso dell'Anguillara le había condecorado en nombre del pueblo romano, imponiéndole la corona de laurel de los poetas como homenaje a sus meritorios trabajos de erudito y poeta. Este honor no le venía solamente del pueblo romano: para conferir una sanción augusta a ese título honorífico se lo había sometido al juicio del rey Roberto de Nápoles, que lo había examinado ante su corte y en presencia de doctos ciudadanos; tiempo antes, en 1340, la Sorbona lo había invitado a París para atribuirle análogo reconocimiento.



En el día de Pascua, el 8 de abril del año 1341, Francisco Petrarca fue coronado poeta en el Campidoglio. Esta condecoración, conferida por el senador Orso dell'Anguillara en representación del pueblo romano, consagró los grandes méritos del poeta.



Durante su estada en Parma, en el año 1344, se produjeron disturbios en la ciudad. Azzo da Correggio, Obizzo d'Este y los Visconti luchaban por adueñarse de ella. Huyó a través de la campaña y consiguió ponerse a salvo, en Verona, después de innumerables peligros.

A su regreso a Aviñón, Petrarca tuvo conocimiento de que su hermano Gerardo se retiraría a la cartuja de Montreux. Este acontecimiento influyó en su ánimo, sumamente sensible a los problemas morales, sumiéndolo en una profunda crisis religiosa que le inspiró una de sus obras latinas más hermosas: *Secretum meum,* donde es evidente la impresión que produjeron en él las *Confesiones* de San Agustín.

Asimismo, en sus escritos trató también temas de política. Baste citar al respecto los dos hermosos cantos —recogidos en el *Cancionero* anteriormente citado—: *Italia mía,* en el que invitaba a la paz a los señores italianos, siempre en lucha entre sí, y *Alma gentil,* dirigido a Cola di Rienzo, personaje que habría de ser, en opinión del poeta, el salvador de Roma. En el año 1353, después de mucho meditar, Petrarca decidió establecerse definitivamente en Italia. Tomó esta determinación a raíz de algunos acontecimientos, entre los cuales pesaron sobremanera la muerte de Laura —durante la terrible peste del año 1348— y el ascenso al pontificado de Aviñón de Inocencio VI, que contrariamente a su predecesor Clemente VI, mostraba cierta frialdad con respecto a su persona, influido sin duda por las calumnias de los cortesanos, que habían acusado al poeta de practicar magia.

Si bien en Italia no abandonó sus actividades de consejero y embajador ante las cortes —relacionándose con los Visconti y los Da Carrara de Padua—, dedicó los últimos años de su vida a ordenar sus obras y recoger la numerosa correspondencia que había mantenido desde los primeros años de su actividad pública, con la intención de dejar a las generaciones venideras una visión lo más completa posible de su propia personalidad.

Además de sus frecuentes estadías en Selvapiana y en su casa de Parma, le resultaba particularmente agradable volver, de tiempo en tiempo, a su casita de Arqua, sobre los montes Euganeos. En este lugar falleció Petrarca, a raíz de un síncope, en la noche del 18 al 19 de julio de 1374; uno de sus servidores lo encontró muerto con la cabeza apoyada en un libro.

Petrarca dejó una importantísima producción literaria, que le valió merecer ante la posteridad, así como ya lo había merecido entre sus contemporáneos, la fama de artífice magistral de la lengua italiana y latina. Fue considerado asimismo uno de los más grandes poetas de la literatura universal que han tratado temas amorosos. De sus obras latinas, además del poema *África,* del *Itinerarium Syriacum* y del *Secretum meum,* ya mencionados, citaremos: *De viris illustribus,* que quedó inconcluso, en el cual el poeta esbozó los perfiles morales de los hombres más ilustres de la antigua Roma; *De vita solitaria,* escrito en Valchiusa y donde Petrarca exalta la vida campestre, pródiga en satisfacciones espirituales; *Bucolicum carmen,* colección de doce églogas inspiradas en las *Bucólicas* de Virgi-



Mientras se encontraba en Verona, huésped de los Escalígero, tuvo la suerte de descubrir en la biblioteca de la familia las cartas que Cicerón dirigió a su hermano Atico.



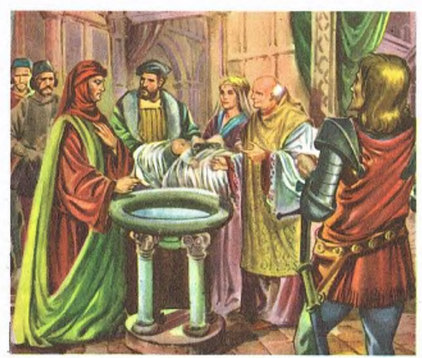
En el año 1351, durante un período de descanso entre uno y otro viaje. Petrarca recibió en Padua la visita de Bocacio, iniciándose entre ambos una estrecha amistad. En esta ocasión, el autor del Decamerón *fue portador de una invitación de Florencia que le rogaba volver a ella. En otro tiempo esta ciudad se había mostrado sumamente hostil hacia su persona.*

lio; las *Epistolae metricae,* semejantes a las de Horacio en cuanto a su métrica; las *Epistolae,* en prosa, que comprenden las *Familiares, Seniles, Sine nomine, Variae,* y la *Epistola posteritati,* valioso documento autobiográfico. Sin embargo, lo más importante de su producción lo constituyen las obras escritas en italiano: las *Rime sparse* y *Trionfi,* un poemita alegórico en tercetos, escrito después de 1352 y que quedó incompleto. Sus *Rime sparse* (Rimas dispersas) o *Rerum vulgarium fragmenta* —como latinamente las llamó el poeta—, y que nos llegaron bajo el nombre de *Canzoniere* (Cancionero), son la obra maestra de Petrarca. Esta colección fue nuevamente ordenada por el poeta antes del año 1350 y comprende trescientas sesenta y seis composiciones líricas, distribuidas en sonetos, canciones, sextinas, baladas y madrigales. La mayoría de las poesías líricas se refieren al gran amor del poeta por Laura, convertida por su imaginación en la mujer ideal. Se dividen en dos partes: la primera, "in vita di madonna Laura" (a la virgen Laura), inspirada por los diversos sentimientos de amor experimentados por el poeta hacia su amada en vida de ésta; la segunda parte, "in morte di madonna Laura" (a la muerte de la virgen Laura), recoge composiciones teñidas de nostalgia y tristeza por el recuerdo de la ausente.



De edad avanzada y cansado, el poeta, en el año 1353, decidió retirarse definitivamente a Italia. Mientras por última vez cruzaba los Alpes, la visión de la patria desde el Monginebra lo conmovió en forma tal, que le inspiró el célebre poema latino Salve cara Deo tellus sanctissima salve.

Si bien otros sentimientos asoman del *Cancionero,* como por ejemplo el amor a la gloria, a la patria, a los amigos, a Dios, puede decirse que todas las protagonistas son siempre Laura, y que las poesías más hermosas son las que el poeta le dedicó. Escritas con singular elegancia de estilo y de forma perfectà, las poesías líricas del *Cancionero* fueron tomadas como modelo por gran número de poetas italianos y extranjeros, que recibieron el nombre de "petrarquistas".



Siendo amigo de la familia Visconti, en el año 1354, Petrarca bautizó al hijo de Regina y Bernabé de la Scala, a quien dio el nombre de Marco, en honor de Cicerón.

Petrarca fue considerado por los representantes del humanismo (corriente literaria del período que siguió a la Edad Media) como su precursor. En efecto, mientras en la Edad Media, Dios y el cielo eran los dos temas dominantes, en el humanismo se baja la vista al hombre y a la tierra. Según la concepción medieval, la mujer espiritualizada representaba un medio para conducir al hombre a Dios; en Petrarca, en cambio, y en los humanistas, la mujer es considerada como ser humano, terreno. Veamos esto en una de sus poesías: *Aguas claras y puras:*

A la sombra olorosa
de aquel árbol sentada,
ninfa de aquesta fuente parecía,
y una rama hermosa,
de jazmines nevada,
a dar sobre sus hombros descendía. ✦
. . . .

Las Moscas

CARACTERES GENERALES

Las moscas son insectos dípteros provistos de alas. Su estructura es muy compleja; tienen el cuerpo dividido en tres partes: cabeza, tórax y abdomen, cada una de las cuales está constituida por varios segmentos. La cabeza lleva las antenas, y en el tórax se injertan las patas y las alas, estas últimas membranosas. Las moscas respiran no por pulmones, sino por tráqueas, pequeños tubos finamente ramificados que se comunican con el exterior por medio de un orificio casi imperceptible, situado en la superficie del cuerpo, y llamado estigma. Cada segmento posee dos estigmas, a través de los cuales pasa el aire que recorre luego esos pequeños tubos.

Los ojos de las moscas son compuestos, y están recubiertos por una delgada capa de quitina transparente. Las piezas bucales son diferentes, según se trate de moscas que toman su alimento picando o chupando. La mosca *tse-tsé* y la *Hippobosca equina*, que pican a los animales, tienen piezas bucales transformadas en finísimos estiletes. La mosca común, que puede igualmente picar o chupar, dispone, en cambio, de una trompa aspirante.

El desarrollo de las moscas ofrece, según la especie, características diferentes; en general, la hembra deposita sus huevos, muy numerosos, en lugares donde existen materias en descomposición; de estos huevos nacen las larvas. El tiempo que tardan estos huevos en dar nacimiento a las larvas varía con la temperatura del ambiente; en el verano nacen a las ocho horas. En algunas especies, los huevos se abren en el interior del cuerpo del insecto, de tal manera que las larvas parecen nacer directamente; en virtud de este hecho, sus ejemplares podrían ser considerados como vivíparos.

Las larvas de las moscas son fácilmente confundibles con pequeños gusanillos; viven en el agua, en la tierra o sobre substancias animales o vegetales; no tienen patas, sino órganos pulsátiles elementales; están desprovistas de cabeza, y cuando la tienen, ésta se halla en estado embrionario. Si el medio en que han nacido es favorable, las larvas se transforman rápidamente en ninfas o crisálidas, de las que saldrá el insecto perfectamente formado.

Casi todos los seres vivos tienen motivos de queja contra la mosca común; ésta, indiferente al frío y al calor, atormenta por igual al lapón, al africano y a los habitantes de las regiones templadas. Todos conocemos el aspecto de la mosca común; es de color gris, posee antenas penniformes y la parte superior de su abdomen está desprovista de pelos.

DIFERENTES CLASES DE MOSCAS

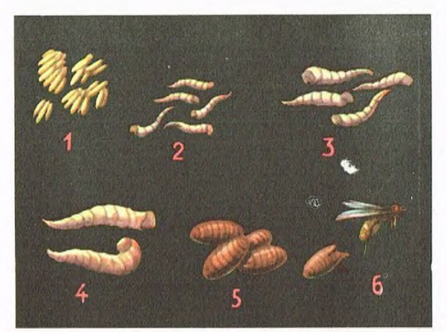
Las moscas no sólo son importunas; a menudo son perjudiciales y hasta pueden ocasionar la muerte, tal lo que sucede con algunas especies tropicales. Las *glosinas*, por ejemplo, son dípteros que se nutren exclusivamente de la sangre de animales homotermos, es decir, de los pájaros y de los mamíferos cuyos cuerpos se mantienen a una temperatura constante, independiente del medio ambiente. La picadura de la glosina es mortal, porque al efectuarla, el insecto propaga un terrible protozoario, el tripanosoma, que provoca enfermedades mortales.

Las glosinas viven en el África ecuatorial, en el Congo y en la región del lago Tanganyka; aterrorizan a los hombres y a los rebaños, que reconocen inmediatamente el característico silbido de la mosca tse-tsé. La que ataca al hombre es la *Glossina palpalis;* es este insecto el que causa la terrible enfermedad del sueño.

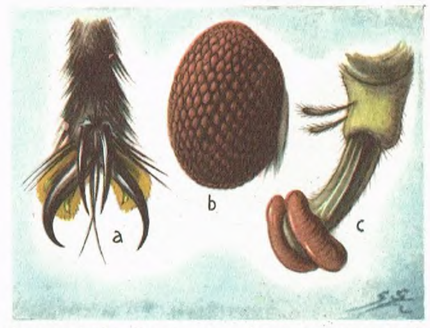
La mosca tse-tsé pica a los caballos y a los perros del África oriental y les provoca la *nagana;* la *Glossina morsitans,* cuyo aspecto es muy semejante al de la mosca común, pero de mayor tamaño, tiene el abdomen recubierto de pelos sedosos.

En África, en el Brasil y en la India, estos insectos atacan no sólo a los hombres y a los animales domésticos, sino también a los elefantes. Los ejemplares de otras especies, semejantes a tábanos, se ensañan contra las serpientes y los pájaros.

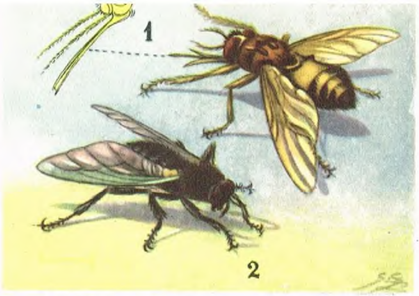
Es muy frecuente encontrar la mosca azul *(Calliphora vomitoria),* que entra zumbando en nuestras casas cuando percibe, con su olfato sumamente desarrollado, el olor de la carne. Su cabeza es negra de ambos lados y está provista de pelos rojos; su tórax se halla recubierto de cerdas que forman



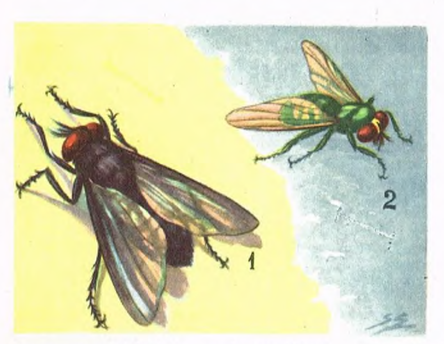
Metamorfosis de una mosca: 1, huevos; 2, larvas; 3, larvas después de algunos días de vida; 4, larvas antes de su transformación en ninfas; 5, insecto completo en el momento de salir de la crisálida. Convertida en insecto alado, la mosca termina su ciclo evolutivo.



Para apreciar las diferentes partes de una mosca es necesario observarlas con la lupa: la pata (a) *aparece totalmente cubierta de pelos;* b, *el ojo es combado y está formado por numerosas facetas;* c, *la trompa, provista de agudos estiletes, sirve al insecto para picar y succionar.*



Entre las glosinas, muy abundantes en el África ecuatorial y en el Congo, figura la mosca tse-tsé (Glossina morsitans), *temida por el hombre y por las bestias (1). Transmite el tripanosoma, que causa una terrible enfermedad llamada nagana. La* Hippobosca equina *(2) ataca a los caballos.*



La mosca azul (Calliphora vomitoria) *(1) y la mosca verde* (Lucilia caesar) *(2) depositan sus huevos sobre las carroñas y sobre las substancias orgánicas en estado de descomposición; de sus huevos salen las larvas, que se introducen a veces en el cuerpo humano y provocan una terrible enfermedad.*



La mosca común (Musca domestica) *es uno de los insectos más peligrosos. Tiene, en efecto, la costumbre de posarse sobre las materias orgánicas en descomposición (basuras, estiércol), lo que la convierte en portadora de gérmenes de graves enfermedades infecciosas.*

un insecto muy prolífico, y deposita hasta cien huevos por vez. Para ello elige generalmente la carne cruda.

Las larvas son voraces: sus excrementos descomponen la carne en la cual penetran a medida que de ella se nutren. En un lapso relativamente breve (ocho días) las larvas se transforman en ninfas. La mosca azul, al igual que la mosca común, se multiplica en tal forma que en poco tiempo llegaría a formar numerosísimas colonias de no mediar la competencia biológica y la guerra de exterminación que emprende el hombre.

Entre las numerosas variedades que existen, debemos citar —además de la mosca verde *(Lucilia caesar)*, con reflejos dorados, que abunda en los campos, donde busca los montones de estiércol— diferentes variedades de *Hippobosca*, de cuerpo achatado. Tienen grandes ojos situados a ambos lados de la cabeza, antenas cortas y están provistas de poderosas uñas; su esternón es ancho y chato. Se posan sobre el pelaje de los caballos, de los ciervos y sobre el plumaje de los pájaros.

Cada variedad de *Hippobosca* vive a expensas de una especie determinada de animal, cuya sangre succiona; la que ataca al caballo es la *Hippobosca equina*, de color amarillo y castaño; el cuerpo de este insecto, aunque viscoso, está dotado de gran agilidad.

Otra mosca que se encuentra en el campo, sobre todo en las proximidades de los establos, es la *Stomoxys calcitrans*. Es muy semejante, por la forma y el color, a la mosca común, pero su talla es ligeramente mayor. Su característica es la de poseer una trompa que sale de su boca en posición horizontal.

Existe también una categoría de moscas llamadas "pipistrelas" *(Nitteribii)*; poseen largas patas, pero carecen de alas y ojos; éstos, cuando los tienen, son simples ojos puntiformes. A estas características responden asimismo las *Braules*, moscas parásitas de las abejas. En el lugar de los ojos presentan dos pequeños huecos, donde están alojadas las antenas; éstas son de color amarillo, mientras el resto del cuerpo es de un castaño brillante. Cuando este parásito no encuentra abejas (se nutre particularmente de la abeja reina), su vida es muy corta.

Impracticable resultaría la tarea de enumerar en este documental todas las especies existentes. Las moscas son insectos tempranamente aparecidos sobre la tierra; en las capas correspondientes a la época terciaria, es decir, que se remonta a 60 millones de años, se han hallado fragmentos de ámbar que encierran numerosos insectos. En estos trozos, conservados en los museos, se descubrieron por lo menos 850 variedades de dípteros. Se cree que en la época terciaria vivía ya un gran número de ellos, y que su aparición sobre la tierra data aproximadamente de 300 millones de años. Sin embargo, los restos fósiles de seres que existieron en tiempos tan remotos son totalmente irreconocibles.

CÓMO COMBATIR LAS MOSCAS

La mejor arma de que disponemos es, sin duda alguna, la limpieza. Las moscas, en efecto, sólo depositan sus huevos sobre los detritos o las substancias orgánicas en descomposición. Sería absurdo esperar el total exterminio de estos insectos, pero es en cambio muy posible evitar que penetren en nuestras casas. Desde el punto de vista higiénico, es conveniente observar las siguientes reglas: durante la preparación de las comidas, eliminar inmediatamente los residuos; vaciar con frecuencia los recipientes donde se arroja la basura (que deben permanecer siempre cubiertos); conservar cuidadosamente los alimentos; no permitir a los animales domésticos (en el caso de tenerlos) el acceso a la cocina; mantener en estado de perfecto aseo todas las dependencias de la casa, incluyendo patios y terrazas.

Las moscas son particularmente peligrosas para los niños, en razón de la facilidad con que transmiten las enfermedades. Es, pues, indispensable tomar las precauciones necesarias para protegerlos, sobre todo durante el verano, época en que estos insectos abundan. ✦



TRANSFORMACIONES DE FRANCIA DE 1498 A 1559

En la historia de la monarquía francesa, Luis XII, que ocupó el trono en 1498 y mereció el nombre de "Padre de la Patria", marca la transición hacia el absolutismo.

Cuando el 1º de junio de 1515, Francisco I, su sucesor, ceñía la corona, la madre de éste, Luisa de Saboya, escribió: "¡Mi hijo, mi César, es rey!" Era, en efecto, un soberano decidido a reinar, y comprendiendo que para ello era necesario, antes que nada, neutralizar el poderío feudal, orientó su política en ese sentido.

Durante su reinado, la creciente influencia de las mujeres habrá de producir una verdadera revolución en las costumbres de la corte. Ellas intervienen en los asuntos de Estado, destinan sus favoritos a los más altos cargos y hasta se permiten oponer su voluntad a la del rey. Éste establece en el núcleo de la nueva sociedad una etiqueta rigurosa; refiriéndose a ello, Tavannes comentó: "Quien entra libre a la corte se transforma en esclavo." La expresión "Vuestra Majestad", hasta entonces reservada al emperador, será dirigida al rey.

El monarca se rodea de consejeros "natos" (pares y príncipes de sangre) y consejeros "hechos", que son los jefes de palacio y de la cámara del rey.

No existen aún ministros, pero sí secretarios de Estado; todas las decisiones importantes son adoptadas por el rey, apoyado por sus familiares en el "Consejo de Negocios". En las provincias existen los gobernadores (en ciertas regiones fronterizas) y comisarios; éstos más tarde serán los intendentes. Francisco I y Enrique II tendrán, como su predecesor Luis XII, varios funcionarios encargados de suministrarles informes. Agreguemos, que bajo ciertas condiciones, los funcionarios (oficiales) se convertirán en propietarios de sus cargos (oficios).

El soberano absoluto tratará de prescindir de los Estados Generales. Luis XII los reunió en una sola oportunidad durante todo el transcurso de su reinado; Francisco I, jamás. Sin embargo, este último convocó en Cognac una asamblea con el objeto de declarar la inalienabilidad de Borgoña, y otra, en 1527, para protestar contra el tratado de Madrid. Enrique II, luego del desastre de San Quintín, en 1558, se vio obligado a reunir los Estados Generales: a diferencia de los de la Revolución de 1789, agrupaban numerosos diputados elegidos por el soberano.

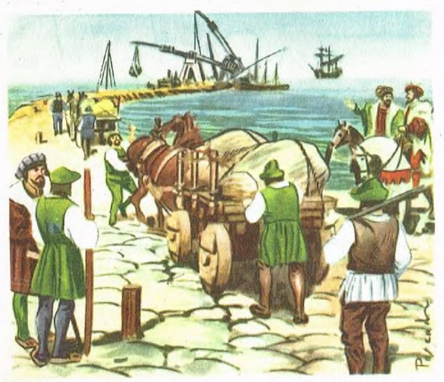
El parlamento de París perdió sus prerrogativas, y cuando envió sus diputados a Amboise, para oponerse al Concordato, el rey intimó a éstos a rehacer el camino andado en brevísimo plazo, bajo pena de ser encarcelados en caso de desobediencia. Recordemos que por este Concordato, firmado por el Papa y por Francisco I el 18 de agosto de 1516, era el rey quien habría de dispensar los beneficios, es decir, los privilegios eclesiásticos, y tener bajo su égida al clero, el cual, escribe Mignet, pasó de una independencia casi republicana a una sumisión monárquica.



Francisco I ascendió al trono, decidido a gobernar como rey absoluto. En una ocasión en que los diputados del Parlamento se presentaron ante él para protestar contra una de sus decisiones, Francisco I los obligó a retirarse inmediatamente.



El 18 de agosto de 1516, el Papa León X y Francisco I firmaron en Bolonia un Concordato, por el cual el clero pasaba a depender de la realeza; al galicanismo eclesiástico lo sustituía así el galicanismo monárquico.

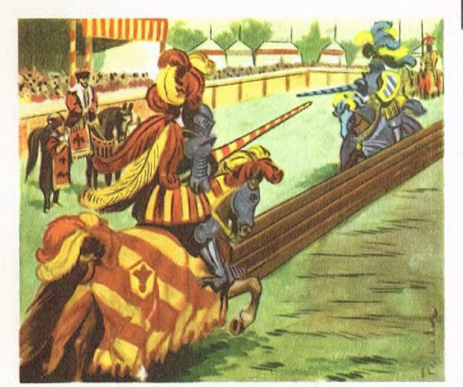


Para proteger la flota que realizaba la travesía del océano, Francisco I fundó el puerto de Franciscópolis (hoy Le Havre) en la desembocadura del Sena.

El desarrollo económico exigía un nuevo mecanismo financiero. Francisco I fundó con el Cardenal de Tournon el primer banco francés. Fue también el primer monarca que recurrió a sus súbditos: en 1522 solicitó a sus notables la suma de 200.000 libras, otorgándoles, a cambio de ello, el producto de algunos impuestos que representaban un interés del 10 por ciento. Este préstamo ha originado la Deuda pública francesa.

Pero, según el criterio financiero de la época, era necesario impedir la salida de moneda; para ello había que aumentar las ventas y disminuir las compras. Para que el país pudiera bastarse a sí mismo, se intensificó notablemente la actividad agrícola; las industrias de la seda y del paño adquirieron un desarrollo imprevisto. En el comercio, los productos franceses rivalizan con los mejores del mundo: los encajes del Velay son comparables a los encajes flamencos, y las porcelanas normandas compiten con las italianas. La imprenta francesa iguala en importancia a la imprenta veneciana. Se fijan elevados impuestos sobre algunas telas extranjeras. Se traen de las colonias las materias primas y las especias, para no tener que comprárselas a otros países.

El ejército sufre también diversas transformaciones. Sin embargo, el rey conserva su ejército propio, formado por 25 a 100 hombres armados, todos nobles y unidos por el común sentido del honor caballeresco. Detrás de esta caballería privilegiada subsisten los antiguos arqueros a caballo, que constituyen la llamada caballería ligera.



Para participar en los torneos, los ilustres caballeros adoptaban un seudónimo, eligiendo entre los nombres de los personajes de Bojardo o de Ariosto. Llevaban un casco con visera que adornaba en la parte superior un penacho, una gran espada y lanzas de madera pintadas que lucían incrustaciones de oro.



Francisco I dio a la etiqueta una fundamental importancia. Al levantarse el rey, príncipes y caballeros eran admitidos en el aposento real, donde tenía lugar la audiencia de la mañana.

En 1548 se crean regimientos de dragones (soldados que combaten a pie o a caballo); estradistas, reclutados sobre todo en Dalmacia; reitres (del alemán *Reiter* = caballero), y los lansquenetes, soldados mercenarios alistados en Alemania.

Francisco I crea siete legiones, de 6.000 hombres cada una; estas legiones se subdividen en compañías, formadas a su vez por cohortes y centurias. Pero estas legiones improvisadas rechazan la disciplina y será necesario volver a los bandos, que Enrique II transformará en regimientos. En ese tiempo la artillería adquiere una importancia tal, que acaba por demostrar la inutilidad de las antiguas fortalezas.

El empleo de las minas hará que se sustituyan las escarpas y los bastiones en cúpula. ✦



DOCUMENTAL 430



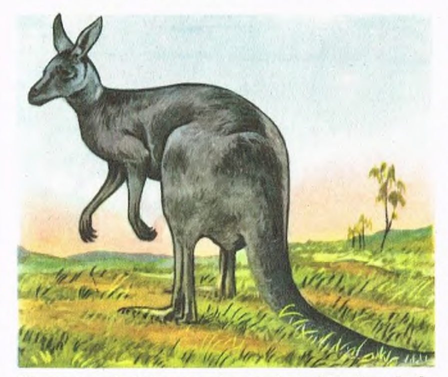
El canguro rojo (Macropus rufus) *vive en el este y en el sur de Australia. Su cola le sirve de base para pararse y de resorte para saltar. Este animal da saltos de hasta 2 metros de largo; se nutre de hojas, hierbas, raíces y frutas.*

El canguro es el representante más conocido de los mamíferos marsupiales. Estos animales, en épocas prehistóricas, estaban diseminados por todos los continentes y su familia comprendía numerosas variedades, de las cuales sólo algunas pocas han sobrevivido. En la actualidad se los encuentra sobre todo en Australia y en las islas de Oceanía.

Se debe sin duda atribuir su extraño aspecto al hecho de que su origen se remonta a tiempos muy lejanos. Para nosotros, que estamos acostumbrados, aun en el dominio animal, a elementales cánones de estética y a cierto equilibrio en las proporciones, el canguro desempeña un poco el papel de monstruo entre los animales; tal vez por eso nos sentimos algo desconcertados frente a él.

Buffon refería, según el naturalista Lesson, que la parte inferior del cuerpo de estos animales se había desarrollado en detrimento de la parte superior. Las dos patas posteriores son largas y musculosas, y la cola es aún más desarrollada. Los canguros, en realidad, sólo se sirven de estas partes para darse impulso en la marcha. Las patas anteriores, mucho más débiles y cortas, no se apoyan jamás sobre el suelo y cumplen la función de manos; de ellas se valen, en efecto, para llevar los alimentos a su boca. Los miembros posteriores están constituidos por dos partes de igual longitud, de tal manera que cuando observamos uno de estos animales tenemos siempre la impresión de que se halla sentado.

Las hembras están provistas de un espacioso bolsillo, llamado marsupial, que se encuentra en la parte extrema e inferior de su abdomen. En esta especie de bolsa se desarrollan los pequeños canguros. En efecto, durante dos meses, período de la lactancia, viven exactamente como si se encontraran aún en el seno materno. Pasado este tiempo comienzan a salir del tibio nido para intentar sus primeros pasos, mejor dicho, sus primeros saltos.



El canguro gris (Macropus giganteus), *también llamado* the old man *(el anciano), es el ejemplar de mayor tamaño de la familia; puede tener una altura de 1,50 m. Vive en los bosques de Australia oriental y meridional, pero esta variedad tiende a desaparecer.*



Los dendrólagos forman parte del orden de los marsupiales y de la familia de los macrópodos; trepan a los árboles, entre cuyo espeso follaje pasan la mayor parte del día, razón por la cual se los ha llamado canguros arborícolas.

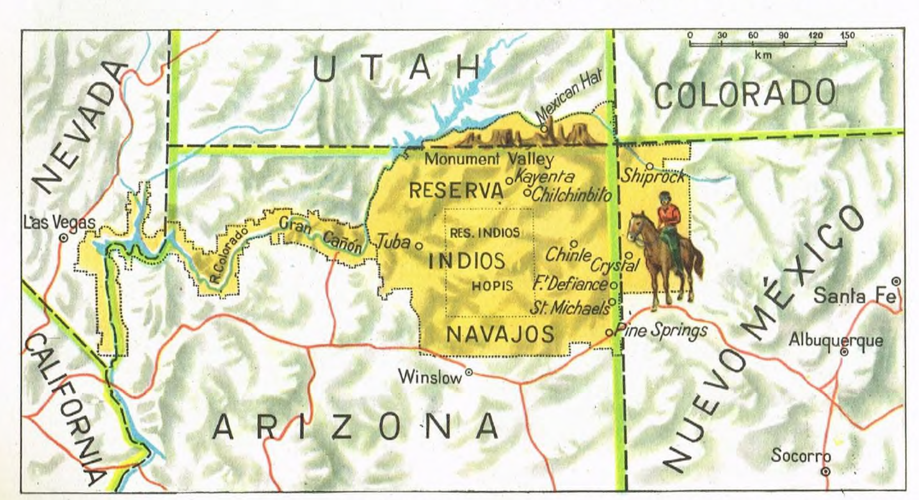
Esta descripción concierne a la totalidad de las variedades, incluyendo aquellas que agrupan los animales de mayor talla: el canguro rojo *(Macropus rufus)*, que vive sobre todo en las regiones montañosas del continente australiano, y el canguro gris *(Macropus giganteus)* de las regiones llanas y herbáceas de Australia, también llamado *the old man* (el anciano). Los machos de esta especie pueden alcanzar fácilmente un peso de 100 kg y una altura de 1,50 m. Hay, además de éstas, otras especies menos conocidas y cuyos ejemplares son de menor tamaño: el petrógalo (canguro de patas amarillas), el onicógalo (provisto de una gran uña en la extremidad de la cola) y los canguros ratas. Otro importante grupo es el de los dendrólagos, canguros arborícolas que habitan principalmente en Nueva Guinea.

Los marsupiales, muy diferentes de los canguros propiamente dichos, tienen sin embargo, como éstos, la bolsa marsupial, donde permanecen los hijos hasta el momento en que alcanzan el grado de evolución necesario para su nacimiento. +



Cuando se habla de pieles rojas, el nombre de apaches despierta en nuestra mente imágenes de salvaje crueldad; estos indios se crearon una fama de terrible ferocidad por sus continuas incursiones devastadoras en los territorios de las otras tribus y por sus largas luchas contra los blancos. Los hermanos menos famosos de los apaches son los navajos; estos dos pueblos indígenas forman el grupo de los atapascanes. Cuando, en el siglo XVII, los colonizadores europeos los encontraron por primera vez, los navajos vivían esencialmente de robos cometidos en los pueblos indianos, los cuales temblaban sólo de oír pronunciar su nombre. Pronto también los blancos llegaron a temer a las tribus de los navajos, y la larga guerra que las fuerzas militares de los Estados Unidos debieron sostener contra ellos es una prueba de su resistencia y de su naturaleza combativa. Hoy en día estos indios (unos 30.000) viven pacíficamente en un vasto territorio que se extiende sobre tramos contiguos de tres estados: Arizona, Nuevo Méjico y Utah. Sus relaciones con los blancos son ahora óptimas; sin embargo, del prolongado odio de sus antecesores, los navajos han heredado una cierta desconfianza y un recelo en el trato con los "caras pálidas", con los cuales tienen raros contactos; en efecto, conviven con ellos sólo algunos funcionarios, médicos, misioneros y unos pocos comerciantes. Los turistas blancos son raramente admitidos en las ceremonias tradicionales de los navajos, los cuales las respetan como patrimonio sagrado.

Hasta hace pocos años, los navajos eran diezmados por la desnutrición y las enfermedades; vivían miserablemente y no querían siquiera mejorar su propio modo de vida. En la actualidad visten casi como los europeos, van a las escuelas, se curan en los hospitales, trabajan, practican el catolicismo. Sin embargo, continúan creyendo en extrañas leyendas según las cuales las montañas son sagradas, la lluvia es divina, la muerte es una contaminación, las enfermedades son causadas por espíritus malignos, y basta una bendición del cacique, mitad jefe y mitad brujo, para ahuyentar todo mal. En algunos clanes, los moribundos son sacados fuera de la casa y alimentados hasta el último momento; esto lo hacen para evitar que la muerte contamine el ambiente doméstico de los vivos. Si desgraciadamente alguno muere dentro de la casa, los parientes lo dejan allí, como en una tumba, y se mudan a otra vivienda o también queman la casa. Su reconstrucción no exigirá mucho esfuerzo y la tarea es relativamente simple, pues estas bajas habitaciones de forma cilíndrica son rústicas chozas hechas de troncos y barro. Algunos navajos piensan que se preservan de las enfermedades sentándose sobre figuras sagradas especiales dibujadas con tal fin sobre la tierra. Otros asisten o participan en la danza de la curación que exorciza sus males. Durante esta danza, muy lenta y casi silenciosa, los indios se visten de luto y contraen los músculos del cuerpo; sudan abundantemente, cual si realizaran enormes esfuerzos. Entre las costumbres más cu-



En un vasto territorio que comprende parte de Arizona, Nuevo Méjico y Utah viven los indios navajos, cuyo número actual es de 30.000.



Los colonos blancos han favorecido la fabricación de las mantas de lana, muy apreciadas por sus dibujos, la vivacidad de los colores y su duración. Los navajos se envuelven en ellas como si se tratara de amplias capas.



Reunidos en clanes, los navajos habitan rudimentarias habitaciones construidas con troncos y barro y, a pesar de los múltiples contactos con la civilización de los blancos, conservan todavía sus antiquísimas tradiciones.

riosas existe aquella de un clan cuyos hombres, una vez casados y viviendo ya en casa de su mujer, no pueden por todo el resto de su vida hablar con la suegra y menos mirarla a los ojos. Este respeto o temor a la suegra es excesivo, igual que el culto de los osos. En algunas regiones montañosas, donde se venera todavía al oso como personificación de sabiduría y de fuerza, si uno de estos animales da muerte a un miembro de la tribu, se lo somete a proceso regular, y se lo mata después de una ceremonia complicadísima que consiste en cantar alabanzas al oso e invocar humildemente su perdón, antes de que alguno se arriesgue a tocarlo y "cumplir la sentencia". De estas mismas tribus es la costumbre de mandar a los jóvenes a la montaña para que se hagan hombres; allá deben vivir un año y medio, bajo la guía de los ancianos, siguiendo una dieta especial de harina y hierbas salvajes y sometiéndose a pruebas de habilidad y resistencia. Las muchachas, en cambio, antes de casarse deben soportar la prueba de la tortilla: por cuatro días y cuatro noches deben amasar una tortilla –que será después comida por toda la aldea– y cocinarla en un hoyo. Mientras la tortilla se cuece, la joven hace un paseo en dirección al sol; a su regreso la pasta está cocida y ella se ha vuelto mujer.

Los navajos adultos generalmente jamás permanecen lejos de sus poblados, a fin de poder asistir a los ritos obligatorios que se celebran periódicamente. Si trasgreden esta ley, pierden su rango y sus derechos, y deben expiar su culpa. Por esta razón no emigran hacia las modernas ciudades y conservan tenazmente sus tradiciones, viviendo en un estado primario de civilización. En muchas tribus, por ejemplo, se ignora todavía que existen los pañuelos y que sirven para limpiar la nariz; algunos indios creen que se trata de banderines y que basta agitarlos para obtener algún deseo. La limpieza es siempre un problema para los navajos, debido a la escasez de agua; su forma más común de lavarse es el baño de sudor, que tiene el poder –según ellos creen– de purificar



Al igual que todos los indios, los navajos gustan adornarse con muchas joyas; esta gente tiene una habilidad extraordinaria para la fabricación de ornamentos; estos adornos no siempre son hechos de metales o piedras preciosas.



Las mujeres de los navajos, sentadas en tierra, tejen en rústicos telares bellísimas telas. Naturalmente, la elaboración de las mismas es muy lenta, pues los medios son primitivos e imperfectos, pero los tejidos que se obtienen son muy apreciados.



La civilización no ha podido suplantar las creencias y costumbres de esta gente. Para curar una enfermedad, los navajos dibujan en la tierra una figura sagrada y se acurrucan sobre ella esperando la curación, mientras alrededor la tribu observa y reza.

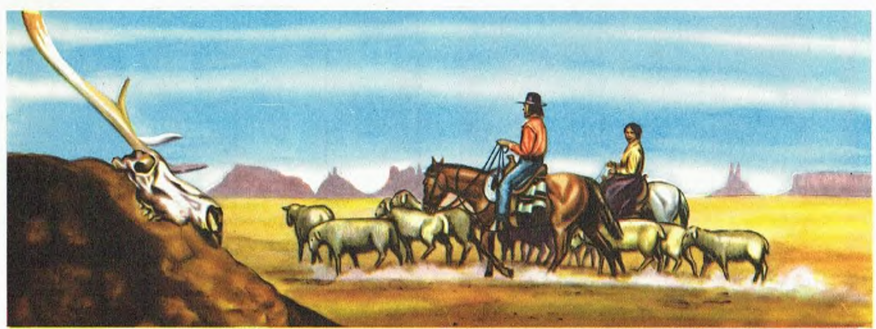
el cuerpo y el espíritu. Cuando el *shaman,* que es a la vez médico, brujo y sacerdote, ordena un baño de sudor, el paciente entra en una choza construida al efecto con pieles y cubierta de tierra. Aquellos que lo asisten hacen calentar afuera algunas piedras que luego alcanzan al enfermo para que las arroje en el agua. En este momento la pequeña entrada de la choza es herméticamente cerrada y comienza el proceso de la abundante transpiración purificadora. El enfermo resiste cuanto puede y luego se precipita fuera de la choza, donde los compañeros lo mojan abundantemente, si es que hay agua.

La falta de agua hace difícil también el cultivo de la tierra, por lo que los navajos se dedican preferentemente a la cría de ganado. Basta observar un paisaje de Nuevo Méjico para darse cuenta de la aridez de esa zona; la tierra del altiplano se extiende desnuda hasta donde alcanza la vista; algunas matas secas y sin color y las desigualdades del terreno no logran modificar la impresión de encontrarse frente a un desierto. Recortada sobre este enorme yermo, la figura característica de un viejo navajo envuelto en el *serape,* el largo cabello recogido sobre la nuca, nos transporta a otros tiempos. Actualmente, el indio, más civilizado, ha renunciado a la larga cabellera, y sólo lleva atado alrededor de la cabeza un pañuelo de vivos colores; pero, aun cuando sus hábitos han sido profundamente modificados, no ha suprimido sus vistosos adornos, tales como grandes collares de variados colores, alfileres, hebillas, anillos, pulseras colocadas en el antebrazo, colgantes y cascabeles. Casi siempre se trata de joyas de fina factura, porque los navajos son muy hábiles en el arte de trabajar la plata y saben engarzar piedras preciosas como el ágata y la turquesa; pero los pobres no renuncian a adornarse con chucherías de vidrio ensartadas en cordones de cuero. Tienen un collar ritual llamado *wampum,* que está formado no sólo por piedras duras y baratijas de colores, sino también por huesos y dientes de fieras reunidos de modo complicado y significativo. En efecto, cada elemento del *wampum* representa y registra un hecho acaecido al individuo o a la tribu a la cual pertenece; con el correr del tiempo el collar se alarga, aumentando como si fuera un verdadero archivo histórico.

El artesanado de los navajos es famoso especialmente por la fabricación de mantas de lana, que los indios usan como capas y simbolizan la dignidad de cada uno dentro de la tribu. Las mantas de los navajos, con su "signo escalonado", sus colores y dibujos significativos, que se transmiten hereditariamente y se reproducen con absoluta fidelidad, y su tejido tan compacto que no deja pasar ni el agua, son todavía hoy objetos de gran precio. Su elaboración es lenta porque los telares navajos son muy primitivos; están formados por bastos pedazos de madera, unidos con cuerdas y ligados por el enrejado de fibras que forma la trama del tejido. Las mujeres trabajan a descubierto, sentadas en cuclillas sobre otras viejas mantas que el uso no logra desgastar.

En Gallup, durante el *stampete,* asamblea periódica de indios que ofrece a los turistas el espectáculo más interesante y original de América, se pueden admirar y comprar estos productos del artesanado navajo; se desarrollan en estas ocasiones danzas rituales, asistiéndose también al cambio de visitas entre las diversas tribus y a los juegos deportivos que reviven las antiguas rivalidades.

El antiguo guerrero navajo vencía a la tribu enemiga en lucha mortal; el indio de hoy derrota a su adversario, en el "*match* de la torta", si logra terminar antes que él una enorme torta de trigo rellena con mermelada. ✦



La agricultura es difícil en el árido territorio habitado por ellos; por esta razón los navajos prefieren dedicarse a la cría de ganado y, concluidas las luchas con los blancos, viven como pacíficos pastores.

Beethoven

En 1770 nacía en Bonn, actual capital de Alemania occidental, Ludwig van Beethoven, en el seno de una modesta familia de músicos.

Triste fue su infancia. El padre cedió al vicio de la bebida y su desordenada conducta causó la ruina de la familia. La madre, María Magdalena Kewerich, de precaria salud, se esforzaba, sin embargo, en todo momento, por alegrar la vida del pequeño Ludwig, de carácter triste y reservado. Mas éste reveló tempranamente excepcionales aptitudes para la música. Su padre, al advertirlo, resolvió hacer de él un niño prodigio. Con este propósito sometió al niño a un duro y largo aprendizaje. A estas lecciones habrían de suceder otras, indiscutiblemente más fructuosas: las del organista Neefe, quien le descubrió el maravilloso mundo de Bach, y las del violinista Rovantini. Ludwig inició con gran entusiasmo su obra creadora y muy pronto publicó sus variaciones para clavicordio.

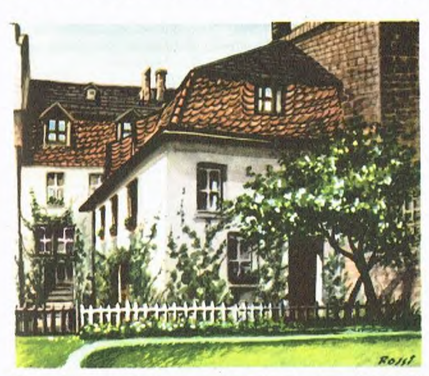
En 1785, Ludwig fue nombrado organista de la corte y recibido por la familia Breuning, de la que había sido huésped asiduo. A partir de este momento se inicia para el músico un período feliz, sólo contrariado por la disipada conducta del padre.

El joven conoció en casa de los Breuning al conde de Waldstein, quien le facilitó la obtención de una beca que le permitiría recibir lecciones de Mozart.

Pero la muerte de su madre le obliga a regresar a Bonn. Nada podrá mitigar el tremendo dolor que esta pérdida le causa. Poco después, para responder a las necesidades de sus hermanos menores, tiene que reemplazar al padre en el empleo del que éste fuera despedido.

Cinco años más tarde, en 1792, el gran Haydn, de paso por Bonn, escucha una cantata de Beethoven y manifiesta su admiración. El conde de Waldstein, animado por esta circunstancia, logra obtener una pensión para la familia del músico y una subvención, gracias a la cual Beethoven podrá regresar a Viena. Es en esta ciudad donde habrá de afirmarse su prestigio. Allí estudió composición y contrapunto con varios maestros y siguió los cursos de Haydn. Escribió y publicó tríos y cuartetos, una composición para coro y orquesta, conciertos y sonatas; su habilidad de ejecutante lo colocó entre los más virtuosos de su época. Entonces poseía riquezas, honores y amigos; sin embargo, sus experiencias no acabarían allí. La pérdida de la audición, hacia el año 1802, le ocasionó una terrible crisis moral, pese a lo cual prosiguió su obra creadora. La sordera le privó del placer de escuchar la música surgida de su mundo interior, y le quitó la posibilidad de dirigir una orquesta. Mas sus extraordinarios dones de creador permanecían intactos. La música vivía, cantaba en él. Nadie poseía como él ese magnífico universo interior e inextinguible. Durante este mismo período compuso cinco sonatas para piano que evidencian, en muchos aspectos, una técnica totalmente nueva.

Luego, en 1803, se consagró a la tercera sinfonía, que llamó *Heroica,* y que constituye una de sus obras más significativas. Su intención fue dedicársela a Napoleón Bonaparte, que era entonces cónsul de Francia y le merecía una admiración sin límites. Este sentimiento no habría de durar. Cuando Napoleón se hizo proclamar emperador, Beethoven, profundamente demócrata y republicano, juzgándole ambicioso, destruyó la dedicatoria. En una ocasión en que fuera invitado a tocar para los oficiales franceses, se opuso enérgicamente a ello. En 1807, el rey de Westfalia, Jerónimo Bonaparte, hermano de Napoleón, lo nombró director de orquesta en Cassel, pero sus protectores y amigos de Viena lograron rete-



He aquí la casa de Bonn, en Renania, donde nació Ludwig van Beethoven. Es una pequeña y modesta morada, actualmente convertida en museo, que encierra los recuerdos del gran músico. La familia de Beethoven era de origen flamenco; el abuelo, director de orquesta del gran elector de Sajonia, había proporcionado a los suyos la holgura que su hijo Juan no supo conservar.



Juan Beethoven, tenor y violinista de cierto renombre en la corte del elector de Sajonia, provocó con su desordenada conducta la ruina de la familia. Cuando por las noches volvía ebrio a su hogar, arrancaba del lecho al pequeño Ludwig, a quien resolvió convertir en un niño prodigio, y le obligaba a tocar en el clavicordio los ejercicios que le había enseñado durante el día.



Luego de varios años de estudio, al lado de músicos mediocres con los que no tenía ninguna afinidad, Ludwig encontró en Christian Gottlob Neefe la persona que supo comprender y desarrollar su sensibilidad musical. Gracias a él, Ludwig pudo poner en evidencia sus magníficas dotes; presentóse, en efecto, en palacio y fue nombrado, a la edad de 15 años, organista titular de la capilla con una asignación de 150 florines.

nerlo en esta ciudad y le hicieron acordar una generosa subvención. Ésta, al cabo de algunos años, resultó insuficiente, a causa de la desvalorización de la moneda, y Beethoven se vio frente a nuevas y serias dificultades económicas. Por otra parte, su salud ya precaria se agravó. El músico padecía frecuentes ataques de asma y caía presa de esos terribles accesos de melancolía que lo habían acosado desde la infancia. A pesar de la grandiosa belleza de la tercera sinfonía, Beethoven debió aguardar diez años para ver brillar el éxito de su obra, y lo que le valió la gloria no fue aquélla ni la *Séptima sinfonía,* sino la mediocre *Sinfonía de la Batalla,* compuesta en honor del mariscal Wéllington y ejecutada por primera vez en 1815, en momentos en que Europa entera celebraba la derrota de Napoleón. Sus composiciones precedentes no le dieron la fama que, sin embargo, merecía ampliamente. La sonata *Casi una fantasía,* conocida bajo el título de *Claro de luna;* la música de escena para la tragedia de Goethe, *Egmont;* la ópera en tres actos *Fidelio; Cristo en el monte de los Olivos; La Misa en do,* son obras de extraordinaria belleza.

Pero luego de numerosas decepciones y de incesantes preocupaciones financieras, pudo gozar de un período de prosperidad. Dio varios conciertos y llegó a ejecutar, ante numerosos soberanos y diplomáticos que integraron el Congreso de Viena de 1815, dos de sus composiciones: *El mar sereno y el viaje feliz* y el canto *A la esperanza.*

Nuevas dificultades familiares y el recrudecimiento de sus males lo privarían de su breve dicha. A la muerte de su hermano Carlos Gaspar, Beethoven, noblemente inspirado, decidió hacerse cargo del hijo de éste. Pero la mezquina actitud de su cuñada y aun la de su pupilo le llenaron de amargura. La sordera le impedía definitivamente presentarse ante el público. Para comunicarse con sus semejantes se valía de una trompetilla acústica, pero más frecuentemente de un cuadernillo en el que escribía sus pensamientos; pedía a los demás que anotaran, a su vez, cuanto desearan hacerle saber.

No se encontraba cómodo en parte alguna y cambiaba continuamente de residencia. Los propietarios toleraban mal su desorden y su misantropía. Se mostraba siempre inquieto, afligido, doliente. Sus últimos años fueron muy tristes. En 1825 sufrió las consecuencias de una terrible afección hepática; a ésta habrían de agregarse otras dolencias no menos graves.

Comienza en aquella época la *Décima sinfonía,* que



Al año siguiente, habiendo contraído amistad con Franz Wegeler, fue introducido por éste en casa de los Breuning; allí conoció a la pequeña Lorchen, de 10 años de edad, quien le brindó su afecto.



Cuando Mozart escuchó por primera vez a Beethoven, que entonces tenía 17 años, improvisar en el clavicordio variaciones sobre un tema, comentó ante los presentes: "Este muchacho dará que hablar al mundo entero."



El 15 de enero de 1815, en Viena, se ejecutó la Sinfonía de la Batalla, *compuesta en honor de Wéllington (el Duque de hierro), en momentos en que Europa entera celebraba la derrota de Napoleón. La orquesta, bajo la dirección de Beethoven, estaba integrada por los músicos más célebres de la época. Esta obra le valió un éxito estruendoso. Sin embargo, sus composiciones precedentes le habían asegurado ya la inmortalidad.*



En ocasión de su estadía en Viena, Beethoven se complacía en ascender por un sendero que hoy lleva su nombre, hasta la cima del Kahlenberg. Allí se extasiaba con el canto de los ruiseñores. Cuando su audición comenzaba a disminuir, solía errar días enteros por bosques y viñedos para recoger, en un supremo esfuerzo, las voces de la naturaleza que habría de expresar en su Pastoral.

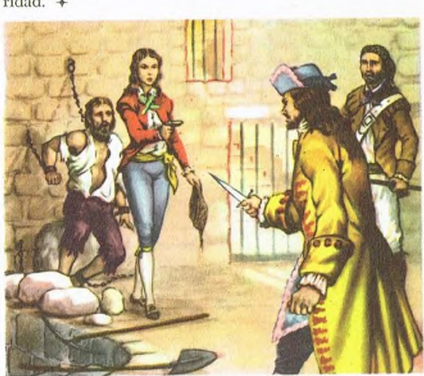
dejaría inconclusa. Su salud declina vertiginosamente en esos años.

El 20 de marzo de 1827, presintiendo su fin, escribió en su cuadernillo: "Poco me falta para dar el gran salto." Y el médico que lo trataba anotó como respuesta: "Prepárese para lo peor." Beethoven expresó su deseo de hacer venir un sacerdote. Sus labios repitieron la frase de Plauto: "Aplaudid, amigos: la comedia ha terminado." Un servidor de los Breuning le llevó como presente dos botellas de buen vino; el músico murmuró: "¡Lástima, es demasiado tarde! . . ."

Lenta y terrible fue la agonía; su rostro descarnado reflejaba el hondo sufrimiento de quien lleno de entusiasmo y esperanza había querido liberarse del dolor exaltándolo en el arte.

En la noche del 26 de marzo de 1827 Beethoven cerraba los ojos para siempre. Imposible sería traducir la dimensión de su gigantesca obra, no solamente desde el punto de vista artístico, sino como valor humano, del que constituye una de las más poderosas y geniales afirmaciones.

Su producción es enorme. Citaremos sus 9 sinfonías inmortalizadas por todos los públicos, 32 sonatas para piano, 16 cuartetos para instrumentos de cuerda, la *Misa en do mayor*, la *Misa solemne*, numerosos conciertos y piezas de música de cámara, sus *lieder*. En este colosal bloque de obras maestras, la perfección técnica y formal se une a la sublime exaltación del sentimiento. Las expresiones dominantes de la música beethoveniana derivan del sentido del heroísmo y la bondad, en los que el genial músico veía la única y verdadera superioridad. ✦



Fidelio *es la única pieza teatral de Beethoven. Don Florestán, noble español, denuncia al ministro los crímenes cometidos por Pizarro; pero éste, falseando los hechos, hace encarcelar a Florestán, a quien se propone dar muerte en el momento más oportuno. La esposa de Florestán, resuelta a salvar a su marido, viste ropas de hombre, y bajo el nombre de Fidelio obtiene el puesto de segundo guardián en la prisión en que aquél ha sido encerrado. En el segundo acto, Fidelio y Rocco, el otro guardia, se encuentran en la celda de Florestán. Pizarro entra y saca un puñal, dispuesto a matar al prisionero. Fidelio revela su identidad e inmoviliza al criminal amenazándole con una pistola. En este momento llega el ministro, enterado ya de la verdad. Libera a Florestán, le restituye honores y riquezas y encarcela al traidor Pizarro.*



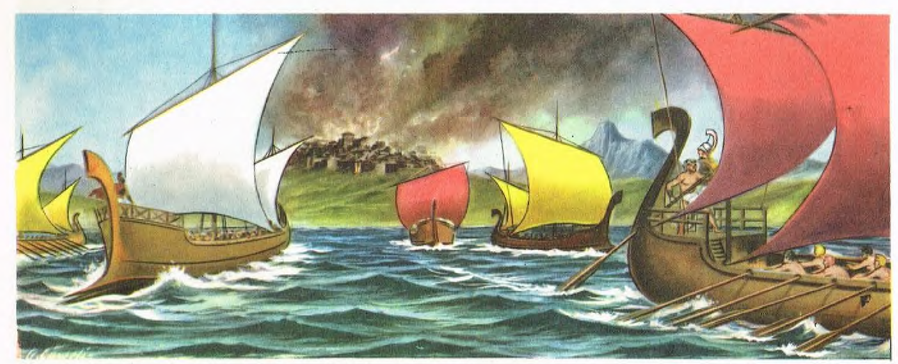
Las ruinas de Troya humean sobre la alta colina situada frente al mar. Alguna lengua de fuego se desprende aún de las ennegrecidas piedras, de las torres desmanteladas, de la imponente fortaleza que los aqueos han tomado por asalto; los cadáveres de los guerreros se amontonan en las estrechas callejuelas donde fue vencida la resistencia desesperada de los últimos defensores, bajo la funesta luz de los incendios.

El silencio de la muerte pesa sobre el palacio de Príamo; llena los vastos salones donde otrora resonara el alegre tumulto de las fiestas. El anciano rey y sus hijos yacen inmóviles delante del altar de los dioses familiares, en el mismo lugar en que fueran derribados por la vengativa furia de los aqueos.

Pero, sobre la playa, los clamores y la agitación reinan como en día de fiesta: una detrás de otra, las hermosas embarcaciones tienden sus velas y se hacen a la mar, al impulso del viento y de los remos. Los rostros de los marinos reflejan la alegría: la brisa que hincha las velas les conduce hacia la amada patria, y los pañoles están repletos de tesoros y esclavos. Los navíos de Itaca son los primeros en zarpar, comandados por Ulises, el fuerte y astuto héroe al que los aqueos deben la victoria. Las adornadas proas suavemente mecidas por las olas enfilan hacia el lejano horizonte, más allá del cual se encuentra la isla de Itaca, la pequeña y árida tierra en la que, con profunda nostalgia, han pensado los guerreros durante diez años; con ella han soñado durante las veladas nocturnas, en el campamento, en el silencio de las emboscadas y en el clamor de las batallas. Pero los dioses, dueños supremos de los destinos humanos, se oponen a sus deseos y la suerte se cierne ya como una oscura nube de tormenta sobre el porvenir de los navegantes.

Luego de largos días de travesía sobre un mar de aceite y bajo un cielo sin nubes, los viajeros avistan tierra: es el país de los cícones, según advierten al atracar. Los cícones habían sido los aliados de los troyanos y, por consiguiente, enemigos de los griegos; el grupo de los aqueos, a las órdenes de Ulises, se arroja sobre la ciudad más próxima y, luego de incendiarla, se ensaña contra sus habitantes, después de un despiadado saqueo. Ulises trata de reunir a sus compañeros y de reintegrarlos a los navíos, pero no es fácil devolver la razón a hombres embriagados por el vino y la matanza. Así, mientras los aqueos festejan la victoria sobre la playa, acuden a ellos nuevas tropas de cícones, bien adiestrados y conocedores de la estrategia que emplean los invasores, y el combate se reanuda. Esta vez son los compañeros de Ulises quienes deben ceder, ante el aplastante número y el ímpetu de sus enemigos. Los aqueos se refugian en sus embarcaciones y se hacen a la mar, pero muchos de ellos han quedado sobre las playas, atravesados por las lanzas de los cícones.

Sin embargo, nuevos peligros acechan a los desdichados compañeros del hijo de Laertes. Los navíos están ya a punto de doblar el cabo Malia, y los viajeros creen avistar su patria, cuando una repentina tempestad desgarra las velas y sacude las naves. Estas frágiles cáscaras de nuez son arrastradas por un viento infernal en medio de olas gigantescas que barren los puentes y derriban los mástiles. Luego de diez días de tempestad, los marinos, enceguecidos por las violentas ráfagas de agua y viento, aferrados a los húmedos cordajes, descubren una tierra baja y verdeante. Muy pronto han atracado los navíos, y ya los hombres, agotados, descienden a tierra. El país está habitado por pacíficos seres que se alimentan con flores de loto. Desgraciadamente, Ulises comprueba que todos aquellos de sus compañeros que han probado esas extrañas flores, no sienten ya el deseo de regresar a su patria. Sólo él se abstuvo con prudencia y comprendió el peligro. Venciendo la resistencia de sus hombres, privados de memoria, les obliga a embarcarse y, luego de encadenarlos a sus bancos de remeros, suelta las amarras . . . Y he aquí que una tierra desconocida aparece en el horizonte como una azulada nube: es Italia, esa dulce región, enriquecida con todos los dones



Después de saquear la ciudad de Troya y de haber dado muerte a sus habitantes, los aqueos emprenden el regreso a su patria, de la que tanto tiempo han permanecido alejados. Todos los héroes de la guerra de Troya han muerto o vuelto a sus hogares, menos Ulises —rey de la isla de Itaca y el más ingenioso de todos los príncipes griegos que pelearon en aquel famoso sitio—, retenido lejos de su patria, contra su voluntad, por la ninfa Calipso. Los dioses, excepción hecha de Poseidón (Neptuno), se apiadan del héroe y consiguen de Zeus (Júpiter) que Ulises emprenda la vuelta, al cabo de siete años.



Ulises y sus compañeros se detienen en los territorios de los cícones. Luego de haber devastado la ciudad, los aqueos, en lugar de regresar como Ulises les había aconsejado, organizan grandes festejos, y muy pronto, embrutecidos por las libaciones, caen en manos de los cícones, quienes dan muerte a un gran número de aqueos, sin que éstos ofrezcan la menor resistencia.

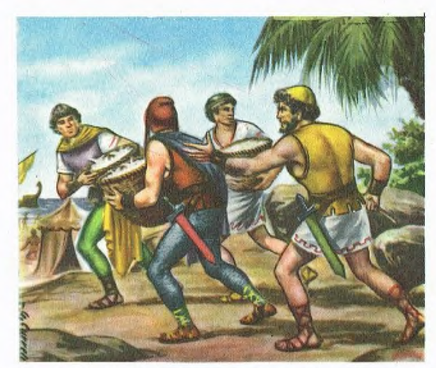
que la naturaleza puede brindar a los hombres. Los aqueos errantes no desembarcaron, sin embargo, en estas costas, sino en un islote vecino, poblado únicamente por cabras salvajes. Era noche. Mientras saciados aguardan el sueño tendidos sobre la playa, oyen extrañas y misteriosas voces, que les llegan desde lejos.

Ulises, arrastrado por su sed de aventuras, más fuerte en él que todo otro sentimiento, decide atravesar el canal al día siguiente y realizar algunas exploraciones; sólo lleva con él, como presente propiciatorio, una bota de excelente vino; esconde el navío entre las rocas y con doce de sus compañeros se interna en las nuevas tierras.

De pronto descubre una caverna que parece habitada. Franquea la entrada y contempla admirado los cestos de junco, repletos de quesos, y los rediles, llenos de cabritos y corderos. Había también gran número de vasijas cargadas de leche cuajada, y otras preparadas para recibir la leche recién ordeñada. ¿Sería, pues, un pastor el habitante de este apacible rincón de la tierra? El enigma quedaría resuelto al caer la noche. Ulises y sus hombres, después de una espera paciente, ven llegar a un hombre grande como un roble, de cuya garganta sale una voz atronadora y que tiene un solo ojo en la mitad de la frente. Pertenece a la raza divina de los cíclopes, y es hijo de Poseidón; los compañeros de Ulises, aterrados por la presencia del monstruo, se aprietan unos contra otros.

Ulises conserva la calma y osa dirigirse al monstruo para recordarle el carácter sagrado de la hospitalidad. Por toda respuesta el cíclope lanza una feroz carcajada que hace temblar el recinto; con sus descomunales manos toma por los pies a los desdichados acompañantes de Ulises y los arroja contra las rocas. Polifemo, que así se llama el horrible monstruo, devora, ante los ojos desorbitados de los sobrevivientes, dos de los cadáveres. Luego cae pesadamente sobre su lecho de cañas, vencido por el sueño.

Después de una angustiosa noche, el sangriento festín se repite. Polifemo, luego de hacer salir sus rebaños, cierra la caverna con un enorme bloque de piedra. El único que, como siempre, conserva su serenidad es Ulises, quien ha comenzado ya a meditar la venganza. Éste descubre, en un rincón, una gruesa rama de olivo y, luego de despojarla de sus hojas, la



Llegados hasta los territorios de los lotófagos, los aqueos buscan aprovisionarse en los alrededores. Los habitantes les invitan a probar las flores de loto, que hacen olvidar de su patria a quienes las comen. Ulises debe embarcar por la fuerza a sus compañeros, quienes se negaban a regresar.



Ulises desembarca en la isla de las Cabras. Con doce de sus hombres abandona la nave y penetra en una inmensa gruta. Los objetos que allí encuentran les hacen presumir que es ésta la morada de un pastor; se trata, sin embargo de un cíclope, monstruo de gigantesca talla, provisto de un solo ojo.



Polifemo se apodera de dos compañeros de Ulises y los devora. Al día siguiente el cíclope lleva a pastar sus rebaños, no sin antes cerrar la entrada de la gruta. Poco después, los prisioneros descubren una gruesa rama de olivo, aguzan uno de sus extremos y luego de esconderlo aguardan el regreso del cíclope; éste, apenas llegado, calma su feroz apetito engullendo otros dos de los hombres de Ulises; seguidamente cae en un pesado sueño. Los griegos aprovechan esta circunstancia para clavar en el único ojo del monstruo la estaca que han encendido previamente.



Para huir de la caverna del cíclope, Ulises concibe una estratagema: ordena a sus compañeros colocarse bajo el vientre de los corderos, haciendo él mismo lo propio. Al alba, Polifemo lleva a pastar sus animales, sin advertir la astucia de los griegos. Ya en libertad, los hombres abandonan su escondite y prestamente se dirigen a su nave para hacerse a la mar; una vez a salvo, Ulises no puede resistir la tentación de mofarse del cíclope; el monstruo, furioso, arroja hacia los fugitivos, enormes bloques de piedra, y pide a su padre Poseidón lo vengue de este hombre que lo ha vencido.

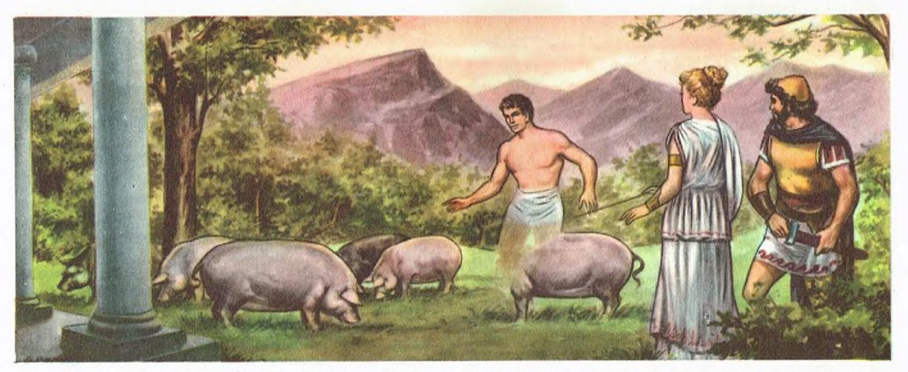
aguza; después espera el retorno del cíclope, preparando un audaz plan de ataque y evasión. Llegada la noche, luego de haber visto a Polifemo devorar otros dos cadáveres, el héroe avanza sonriente hacia él para ofrecerle su vino; tres o cuatro vasos bastan para embriagar al cíclope, quien con meliflua voz pregunta a Ulises su nombre; será, según le promete, el último en ser devorado. Ulises dice llamarse "Nadie" y agradece vivamente al monstruo el favor que se le dispensa. Más tarde, mientras el coloso debilitado por el alcohol yace inerte en su lecho, los aqueos exponen al fuego la punta del tronco de olivo, y la clavan en su único ojo, quemándolo horriblemente. Los aullidos del monstruo atraen a los otros cíclopes. Éstos preguntan a Polifemo quién lo ha dañado, y cuando éste responde "Nadie", piensan que es Zeus quien ha querido castigar a su compañero. Ulises y los suyos consiguen evadirse de la caverna asiéndose al vientre de los corderos en el momento en que el cíclope los suelta para pastar.

A partir de ese momento y ya seguro en su embarcación, el hijo de Laertes se mofa a gritos del cíclope, quien, en la orilla, aúlla de rabia. Dirigiéndose a su padre Poseidón, le suplica que lo vengue de este pequeño hombre que lo ha vencido, desatando sobre él toda clase de desdichas. Poseidón lo oye desde el fondo de los mares y accede a sus ruegos.

Ulises y aquellos que le siguieron en su exploración de la gruta del cíclope, se reunieron con el resto de los aqueos, y juntos se pusieron en camino; en la isla de Eolo, señor de



Puestos en camino, los aqueos llegan a la isla Eolia, donde son acogidos por Eolo, hijo de Poseidón y dios de los vientos; Ulises recibe de éste una ostra en la que permanecen encerrados todos los vientos adversos. Ya en las proximidades de Ítaca, los ambiciosos tripulantes aprovechan el sueño de Ulises para abrir la ostra, en cuyo interior esperan hallar magníficos tesoros: los vientos contrarios desencadenados arrastran de nuevo la nave hasta la isla Eolia. Indignado Eolo por esta desobediencia, negó la ayuda que volvió a pedirle Ulises. La tripulación tuvo que remar durante el resto del viaje.



Después de abandonar la isla de Eolo, los navegantes llegan al país de los lestrigones, donde pierden la vida numerosos compañeros de Ulises; de los doce navíos que partieron de Troya, sólo uno se ha salvado y aborda la isla de Aea. Allí habita la hechicera Circe, quien con su poder transforma en cerdos a los acompañantes del héroe; éste, gracias a una hierba milagrosa, logra vencer el sortilegio y hace que Circe restituya a los aqueos su primitivo aspecto.

los vientos, hacen escala, y allí son acogidos por gentes hospitalarias. Además, Eolo otorga a Ulises el más precioso presente para un navegante: una ostra que contenía todos los vientos contrarios; sólo el Céfiro, viento favorable, quedaba en libertad para conducir la nave hacia Ítaca.

En efecto, después de algunos días de apacible navegación, los marinos perciben a lo lejos las queridas montañas de su patria, pero los compañeros de Ulises, siguiendo los pérfidos consejos de Poseidón, aprovechan el sueño del héroe para verificar el contenido de la ostra que Eolo le ha ofrecido. Repentinamente el cielo se oscurece, y los vientos liberados azotan el mar, alejan los navíos de la costa y los ponen nuevamente a merced del destino.

Cuando decrece la furia de los vientos una tierra surge en lontananza; en ella habitan los lestrigones, pastores antropófagos. Éstos son hombres grandes y fuertes como gigantes; agrupados en bandas, se lanzan de pronto al asalto de los barcos anclados y desatan su salvaje violencia contra los viajeros. Únicamente la embarcación de Ulises, que permanecía a la entrada del puerto, consigue soltar amarras y evitar el saqueo.

De esta manera, el héroe y unos pocos compañeros se ven perdidos en la inmensidad del mar; de los doce navíos que salieran de Troya, sólo queda uno. Luego de largos días y largas noches de navegación, llegan a la isla Aea en Cólquide, donde habita, en un palacio de mármol, la maga Circe. Los hombres enviados por Ulises en exploración son recibidos por ésta, pero en el vino que ella les ofrece ha vertido un filtro que, a un gesto de la hechicera, transforma a los aqueos en cerdos. Ulises se entera de la nueva por boca de Euríloco, el único que ha escapado al sortilegio. Gracias a un brebaje que Hermes (Mercurio) le suministra, Ulises se vuelve invulnerable a estos sortilegios y obliga a la hechicera, amenazándola con su espada, a devolver a sus compañeros su primitivo aspecto.

Durante un año los navegantes descansan en la dulce isla encantada, gozando de los cuidados y placeres que les prodiga Circe, quien enseña a Ulises el método para revelar el porve-



Un año permanecen Ulises y sus hombres en la tierra de Circe; de allí se dirigen al país de los cimerios, donde Ulises evoca las sombras de los muertos, entre las que aparece el adivino Tiresias de Tebas, el más sabio de cuantos sabios han existido. Éste le predice su retorno a Ítaca después de nuevas y peligrosas aventuras.

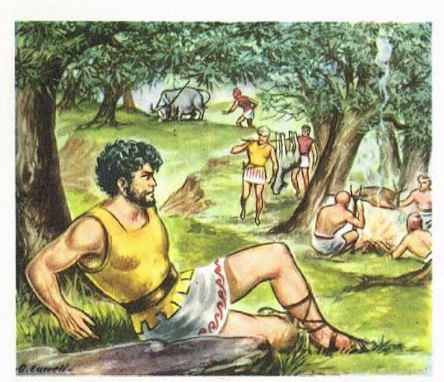


Reiniciado el viaje, que se ha tornado menos dificultoso, los navegantes llegan a la isla de las sirenas. Allí Ulises, atendiendo a las advertencias de Circe, ordena a sus compañeros taparse los oídos con cera para que no pudieran escuchar el canto seductor y nefasto de esas criaturas. Él mismo se hace atar al mástil del navío.



Luego de alejarse de la isla de las sirenas, otro peligro amenaza al navío: Escila, el monstruo marino de seis cabezas, que, al paso de la embarcación, se apodera de seis de los compañeros de Ulises y los devora.

nir; único entre todos los mortales, descenderá al sombrío reino de los muertos y podrá interrogar al adivino Tiresias, el más sabio de cuantos sabios han existido. Y el pequeño navío se hace a la vela hacia el brumoso país de los cimerios, que el sol jamás ha iluminado. Allí, invocados por Ulises, los muertos emergen del Hades: las mujeres, los héroes, y por último el hechicero, que predice al hijo de Laertes un futuro lleno de amarguras. Ulises sabe ahora lo que le espera: el nefasto canto de las sirenas, las acechanzas de Caribdis y Escila, la tentación de los rebaños del Sol. De manera que en el momento en que el navío llega a las proximidades de la Isla Dichosa, donde cantan las sirenas para atraer a los marinos y luego devorarlos, tapa con cera los oídos de sus compañeros y él mismo se hace atar al mástil; seducido al oir el melodioso canto, hace esfuerzos desesperados por arrojarse al mar, pero sus compañeros, imposibilitados de percibirlo, reman vigorosamente y todos logran escapar al peligro.



Al avistar la isla del Sol, Ulises, que no olvida las predicciones de la hechicera Circe, trata de impedir el desembarco de sus hombres, pero debe inclinarse ante la voluntad de la mayoría. La figura nos muestra cómo los aqueos, impulsados por el hambre, matan a las terneras sagradas del Sol y celebran un banquete. El dios, furioso, ruega a Zeus lo vengue, y éste, en el momento en que el navío abandona la isla, arroja el rayo que lo destruye casi por completo.

Dos inmensas rocas se perfilan en el horizonte; sobre una de ellas, Escila yergue sus seis cabezas armadas de poderosos colmillos; oculto bajo la otra roca está Caribdis, quien tres veces por día aspira el agua del mar y devora los navíos, con sus tripulantes y todo aquello que acierta a pasar en las proximidades. Ulises sabe que Caribdis es, de los dos, el más terrible, y lleva su embarcación hasta rozar la roca de Escila. La pared rocosa, desierta y desnuda parece no ofrecer ningún peligro, pero los colmillos amenazadores aparecen sobre el puente del navío y arrebatan a seis de sus tripulantes, que desaparecen en una anfractuosidad de la roca. Lamentando la pérdida de sus camaradas, los marinos reman vigorosamente y sin descanso . . . , y he aquí que aparece la seductora costa de Sicilia. Los viajeros avistan las blancas terneras de Helios (el Sol), que pastan en los prados bañados por el mar. Allí arrojan el ancla; Ulises previene a sus compañeros contra la horrible suerte que espera a quien ose dar muerte a uno de esos animales. Pero dos días más tarde, aprovechando una de sus breves ausencias, e impulsados por el hambre, sus hombres degüellan a los animales de mayor tamaño y se disponen a asarlos. Ulises vuelve al poco tiempo de producida la matanza, comprende inmediatamente, y se lamenta de su suerte y de la de sus compañeros.



Ulises, único sobreviviente, ha logrado aferrarse a los restos de la embarcación y es arrastrado por la corriente hacia Caribdis, en un torbellino mortal. El héroe logra asirse a una rama de higuera, mientras las vigas que lo mantenían a flote desaparecen en las olas. En esta peligrosa posición espera que las aguas le devuelvan los restos del navío; al verlos, salta sobre ellos, y remando con sus manos se aleja del horrible abismo. Después de nueve días de navegación, el mar lo arroja sobre las playas de Ogigia.

Cuando la nave vuelve a partir, una negra nube oscurece el cielo, el viento barre las llanuras marinas, el rayo de Zeus cae sobre el mástil y precipita a los marinos en el mar embravecido. El hijo de Laertes se ve nuevamente solo, frente a las horribles fauces de Caribdis; logra salvarse asiéndose a las ramas de una higuera que pendían sobre el agua, y por algunos instantes que le parecieron interminables, esperó que las olas le devolvieran el mástil y la quilla de su barco.

Apenas advierte los restos del naufragio, se deja caer sobre ellos, y remando con sus propias manos se aleja del lugar.

Durante nueve días el náufrago se abandona al mar; a la noche del décimo siente que las vigas a las que se aferra tocan tierra firme; agotado, hace pie en una isla desconocida. Entre los escollos, las olas, dejadas ahora tras de sí, producen un ruido infernal. Tendido sobre la playa, el héroe añora su patria lejana y tal vez perdida para siempre. ✦

LOS PATOS

El pato es, según la imagen que casi todos tenemos de él, ese pequeño animal de color oscuro y andar desmañado. Lo consideramos como una especie de "cenicienta" de la numerosa familia de las palmípedas que agrupa gran cantidad de variedades, cuyos miembros son admirables navegantes aéreos y diestros nadadores. Sucede que los patos domésticos han perdido muchas de las facultades que conservan, en cambio, aquellos que viven en libertad.

Diseminados por todo el globo, abundan en los lugares donde hay agua dulce o salobre, y de preferencia en las llanuras pantanosas; las especies salvajes emigran al llegar el invierno hacia regiones más cálidas. Estas aves realizan su vuelo durante la noche y a menudo toman altura, dispuestos en largas filas o en característica forma de V invertida, recorren considerables distancias, como las golondrinas o las otras aves migratorias. Cuando no vuelan, flotan o nadan en los estanques, remando con sus patas cortas y palmeadas (es decir, que tienen los dedos ligados entre sí por una membrana). El pico de estas aves, provisto de laminillas, es córneo en sus bordes y les sirve para filtrar el agua y retener los alimentos. Los patos se nutren de sustancias vegetales y animales. Su plumaje, al igual que el de otras aves acuáticas, está impermeabilizado por una capa de materia grasa; ésta es segregada por una glándula situada en la base de la cola, y el animal con el pico la distribuye sobre sus plumas. El plumaje de los machos tiene a veces un brillo tan intenso que algunos ejemplares constituyen verdaderas joyas de los jardines zoológicos. Las hembras, por el contrario, tienen colores más opacos. Sin embargo, pasada la primavera, los machos pierden sus hermosas plumas multicolores, que las volverán a recuperar al comienzo del invierno.

La especie más común y la más conocida en Europa es la salvaje o *Anas platyrhynchos.* El macho posee un hermoso plumaje; el verde brillante de la cabeza y del cuello contrasta con el castaño rojizo del pecho; la hembra, en cambio, es de un apagado color parduzco. Esta ave abandona con los primeros fríos las regiones nórdicas, y llega en los comienzos del otoño al centro de Europa.

A veces pasa allí todo el invierno; otras, continúa su viaje en busca de zonas más cálidas. En la primavera emprende el regreso hacia el Norte. Es por esta razón que



Anas platyrhynchos. *Este pato de gran tamaño llega a tener a veces 62 centímetros de longitud. Se lo encuentra en Europa, Asia y el norte de África. Se lo considera el antepasado de los patos domésticos y su carne es muy sabrosa.*



Anas querquedula. *Habitante de las marismas, es frecuente encontrarlo en Europa hacia el mes de marzo. Se lo distingue fácilmente de las otras especies por la franja blanca que parte de su ojo. Es también muy común en el Asia.*



Anas crecca. *Es el más pequeño de los patos europeos. Abunda en Italia, sobre todo en la época de los pasajes; entonces puebla las lagunas y los pantanos.*



Aix sponsa. *Vive en América del Norte y es fácil encontrarlo en los jardines zoológicos. Improvisa su nido en la tierra, donde deposita sus huevos.*



El pato doméstico presenta muy poca diferencia con el salvaje. La cría del mismo se remonta a los tiempos de los antiguos romanos, que apreciaban el excelente sabor de su carne.



Spatula clypeata. *Su pico de color negro tiene, como lo muestra la figura, forma de espátula. Es una de las especies más difundidas; la encontramos en Europa, Asia, África y Australia.*

vierno y muy especialmente en el momento de los pasajes (época en que las aves vuelan sobre una región determinada), se puede ver en algunos países, los estanques y las marismas poblados por numerosos grupos de patos.

Durante la primavera construyen el nido, donde la hembra deposita los huevos y los empolla por espacio de 24 ó 28 días. Lo fabrican con raíces o hierbas entrelazadas y lo disimulan entre la vegetación de los pantanos. Las madres logran hacerlo tibio y muy confortable forrándolo con los plumones que arrancan de su pecho. Los *Anas platyrhynchos* habitan en todo el hemisferio septentrional. En muchas partes, inclusive en algunas grandes ciudades europeas, vive en estado semidoméstico. El macho tiene la cabeza y la parte alta del cuello de un color verde brillante, limitado hacia abajo por un anillo blanco. De él se derivan la mayoría de las especies de patos domésticos, y se han obtenido innumerables razas que se adaptan mucho mejor a las zonas de clima frío o templado que a las regiones cálidas.

El más pequeño y gracioso de los patos europeos es el *Anas crecca*, cuya longitud no llega a los 40 centímetros. Diestro navegante aéreo, recorre durante los vuelos migratorios considerables distancias, aventurándose hasta el corazón del África y el Asia meridional. Es un animalito tímido y desconfiado; resulta muy difícil avistarlo durante el día, tiempo en el que permanece escondido en lo más profundo de los cañaverales, de donde sale en horas de la noche para buscar alimento. El pato de cola gruesa *(Daphila acuta)* se encuentra en Europa durante los meses de septiembre, octubre, noviembre, marzo y abril. La longitud de su cuerpo, la estrechez de su pico y, en el macho, la particular conformación de la cola provista de dos plumas centrales, largas y puntiagudas, los hacen fácilmente diferenciables de las otras clases.



Dendronessa galericulata. *Es sin duda el más hermoso de todos. Vive en China y Japón. Es arborícola y la hembra deposita sus huevos en las cavidades de los árboles.*

Veamos ahora nuevas e interesantes variedades de patos que se encuentran en otros continentes.

He aquí un ejemplar de Silbadores: el pato de cara blanca *(Dendrocygna viduata)*. Su longitud es de aproximadamente 50 centímetros. La parte anterior de la cabeza es blanca y el resto del cuerpo negro o pardo rojizo. Su agudo silbido resuena en las selvas del África central, donde este curioso animal lleva una vida sedentaria, ya que no es amigo de buscar aventuras. Se limita a chapuzar en el agua, y para un seguro reposo elige las ramas de los árboles. En el sudeste de Europa, en África y Asia, abunda el *Casarca ferruginea*. En la India se lo considera animal sagrado.

En Europa se lo ve accidentalmente en la época de las migraciones. Pero el más hermoso de todos es por cierto el pato mandarín *(Dendronessa galericulata)*. El plumaje, brillante en el macho, se asemeja al del papagayo. ✦



Cairina moschata. *Este pato de gran dimensión es muy común en los pantanos y ríos de América del Sur. La hembra es considerablemente más pequeña que el macho.*



Anas penelope. *Es un tímido animalito que generalmente nada en la oscuridad, y a veces desaparece bajo el agua. Su característica principal es emitir gritos agudos semejantes a silbidos.*



CARLOS V DE HABSBURGO

Entre los grandes personajes de la historia se destaca la figura de Carlos de Habsburgo, que reunió títulos dignos de un rey de leyenda. De su madre, Juana la Loca, hija única de Fernando de Aragón e Isabel la Católica, heredó Aragón, Castilla, el reino de las Dos Sicilias, Cerdeña y diversas posesiones en América; de su padre, Felipe el Hermoso, obtuvo Austria, Siria, Carintia, Flandes y los Países Bajos. En suma, la mitad de Europa.

Cuando esta fabulosa fortuna pasó a su poder, tenía sólo 6 años. Había nacido en 1500 en Gante; fue educado en un clima donde reinaba el arte y el refinamiento.

A la muerte de Felipe el Hermoso ocurrida en 1506, la reina, que no logra sobreponerse al dolor de esta pérdida, cae presa de triste locura; así, el futuro dueño del mundo queda bajo la tutela de su abuelo materno. Muerto éste y también Maximiliano, padre de Felipe I, la candidatura al trono imperial de este joven de 19 años se hace realidad. En efecto, es el heredero directo de la Casa de Habsburgo, que desde hacía siglos ostentaba la corona del imperio y contaba además con el apoyo de una gran parte de la nobleza y del Sumo Pontífice León X.

De esta manera, el 23 de octubre de 1520 el cetro de Carlomagno pasa a manos de Carlos V. El nuevo emperador encuentra sus primeras dificultades en España: flamenco por su nacimiento y educación, entró en conflicto con las Cortes, depositarias del encarnizado nacionalismo que, como consecuencia de las guerras contra los moros, había surgido en el país. Con el objeto de combatirlo, acentuó la tendencia absolutista del "Soberano por la gracia de Dios", iniciada por su abuelo Fernando.

Al mismo tiempo que los problemas de España, debía resolver los que se planteaban en Alemania, donde el cisma luterano provocaba los primeros graves desórdenes, y en Italia, donde la expansión francesa ponía en peligro sus posesiones.

Carlos V, cuyo reino estaba agitado por tantas dificultades, debió enfrentar a un adversario como Francisco I, sostenido por una nación homogénea y poderosa: Francia. Sin embargo, cuando comenzaron las hostilidades entre los dos jóvenes soberanos, la suerte favoreció a las tropas imperiales: Francisco I fue derrotado en Navarra, Flandes y Milán.

En medio de esta serie de fracasos, brilla en el campo francés la figura excepcional de Bayardo, cuya bravura salvó al ejército del desastre absoluto. Pedro Terrail, señor de Bayardo, el "caballero sin miedo



En su desesperada locura, Juana, madre de Carlos V, se negaba a separarse del cadáver de su esposo. No era posible alejarla de la tumba de Tordesillas, donde el rey reposaba.



Bayardo, herido de una pedrada, vio detenerse ante él al Condestable de Borbón, quien había traicionado a su rey. El uno era un modelo de lealtad; el otro, un felón.



Juan de las Bandas Negras, el valiente capitán de los mercenarios, se opuso al avance de las tropas imperiales, pero fue alcanzado por un proyectil de bombarda que le ocasionó la muerte poco después.

y sin tacha", ha quedado en la historia como un símbolo de valor e hidalguía.

Durante la campaña de Luis XII penetró en Milán, desafiando a las milicias de los Sforza. En 1501 defiende con algunos hombres un puente, y salva al ejército entero. Más tarde, dirige personalmente una batalla contra los venecianos, en cuyo transcurso realiza prodigios de valor. Francisco I le dispensaba gran consideración.

En 1524, el ejército francés es derrotado por las tropas españolas y Bayardo cubre con unos pocos caballeros la retirada de sus compatriotas. Finalmente queda sobre un puente, solo frente al poderoso enemigo, ninguna lanza iguala a la suya; una piedra arrojada por un soldado lo alcanza y lo derriba.

Nos hemos referido ya en otro documental a las campañas que se desarrollaron durante los años 1521 a 1525 y que concluyeron con la batalla de Pavía, en la que Francisco I fue tomado prisionero. Nuevamente en libertad, rechazó su reconocimiento al tratado de Madrid y buscó aliados. Obtuvo el apoyo de todos los príncipes italianos y la adhesión del rey de Inglaterra.

Esta vez Francisco I no envió un ejército para sostener a sus aliados, sobre quienes cayó la cólera del emperador. El resultado fue que una avalancha de mercenarios, los lansquenetes, se lanzó sobre Italia, cuyas ciudades y aldeas fueron saqueadas. Los invasores estaban reforzados por contingentes españoles y ferrareses. Juan de las Bandas Negras, el famoso capitán de tantas aventuras, célebre por su audacia y su crueldad, trató de contenerlos; la familia de los Médicis, de la que era miembro, apoyaba, en efecto, a Francisco I. Pero en Borgoforte, Juan cae gravemente herido. A causa de ello debe amputársele una pierna (él mismo sostiene la antorcha para alumbrar a los cirujanos); poco después muere.



Los dos grandes adversarios frente a frente: Francisco I, pese a su habilidad y a su valor, logró muy difícilmente resistir al poder y la astucia política de Carlos V.



Las tropas imperiales ponen sitio al castillo en el que se había refugiado el Papa Clemente VII (Julio de Médicis). El saqueo de Roma se prolongó durante varios días, dando lugar a indescriptibles violencias y vandálicas destrucciones.

Los lansquenetes se precipitaron sobre Roma —el Papa Clemente VII apoyaba también la causa francesa— y asaltaron y saquearon la ciudad.

Clemente VII fue detenido durante siete meses, al cabo de los cuales logró escapar. ✦



LOS PAÍSES BAJOS

Es frecuente aún hallar en Holanda —sobre todo en sus campiñas y en las aldeas de pescadores—, paisajes cuya subyugante belleza induce a creer que el tiempo ha detenido su marcha. Sin embargo, hoy es un país donde la civilización y el progreso no son palabras vanas.

Sobre la llanura que llega hasta el curso inferior del Rin y del Mosa, se extiende el reino de Holanda o Países Bajos, limitado al nordeste por Alemania, al sur por Bélgica, y bordeado al oeste y al norte por el Mar del Norte.

Por la densidad de la población, los Países Bajos ocupan el segundo lugar en Europa (el primero está reservado a su vecina Bélgica). Cuentan, en efecto, con 11 millones de habitantes, distribuidos en una superficie de poco más de 34.000 km^2.

El idioma holandés no difiere mucho del alemán; sin embargo, las obras literarias producidas en los Países Bajos (algunas de gran valor) no han trascendido las fronteras del reino, y a tal punto esta afirmación es cierta, que durante muchos siglos los habitantes escogieron el latín como lengua internacional. En la actualidad, las obras a las que se desea dar amplia difusión son escritas en alemán.



Hacia fines del siglo XV Holanda adquiría una gran importancia comercial gracias a su flota mercante, que habría de permitirle estrechar vínculos con el Nuevo Mundo y colonizar tierras hasta entonces desconocidas.

En el aspecto cultural, los holandeses han ocupado siempre un lugar preponderante, pues no sólo han sido emprendedores mercaderes, sino que además demostraron un profundo interés por la instrucción, y esta inquietud se manifiesta también en las clases menos privilegiadas. Pero es en el dominio artístico donde más se han destacado los habitantes de los Países Bajos.

En pintura están representados por una escuela capaz de rivalizar con las más célebres. Los museos son numerosos, y las magníficas creaciones de sus artistas pueden ser admiradas en los más importantes de los demás países.

La población holandesa es en su mayor parte de raza germánica, pero pueden distinguirse en ella tres ramas, que son la holandesa propiamente dicha, la frisona y la flamenca.

El país constituye, en conjunto, una unidad perfecta y ha conservado, a pesar de sus afinidades con Alemania y su vieja fraternidad con Bélgica, caracteres que le son sumamente particulares.

Dotado de un notable sentido cívico y de esmerada educación, el holandés muestra una especial preocupación por la limpieza, virtud que se evidencia tanto en los hogares cuanto en el aspecto de las ciudades.

La religión protestante cuenta con el mayor número de adeptos, pues reúne alrededor de los dos tercios de la población. El resto está integrado sobre todo por católicos, a los que debe agregarse un reducido número de israelitas.

Cualquiera sea la religión que hayan adoptado, los holandeses observan su culto con el más absoluto fervor.



Típico paisaje holandés. Se ven las verdes llanuras dominadas por gigantescos molinos, que alineados en dos o tres hileras, oponen sus anchas aspas al viento. La cría del ganado bovino es intensamente realizada, y se ve muy favorecida por las grandes extensiones recubiertas de pastos artificiales.



El Zuiderzée es un mar interior que ha penetrado profundamente en el territorio del país; con el propósito de detener su avance, se han construido numerosos diques, siendo reforzados a menudo. En la época romana el Zuiderzée era un simple lago que llevaba el nombre de Flevo, y quedó unido con el mar a consecuencia de la inundación ocurrida en 1282, que sumergió setenta y dos poblaciones entre villas y aldeas e hizo perecer ahogadas a más de cien mil personas.

UNA REINA EN EL TRONO

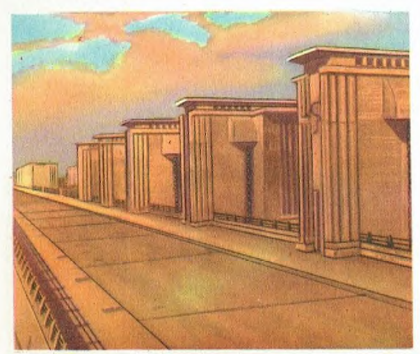
Los romanos designaban a Holanda con el nombre de Batavia o Insula Bataviorum, es decir, isla de los bátavos. En esa época, el actual territorio holandés permanecía todos los años, durante seis meses, cubierto por las aguas, y el resto del tiempo una tupida vegetación dificultaba las condiciones de vida. Los bátavos, considerados unos de sus más antiguos ocupantes, constituían ya en tiempos de Julio César una importante colonia.

Más tarde llegaron a esas tierras los frisones y los brúcteros; durante largos siglos, los Países Bajos estuvieron divididos y sometidos al yugo extranjero; su estratégica posición los transformó inevitablemente en el objeto de incesantes luchas e invasiones, emprendidas no sólo por sus poderosos vecinos, sino por alejados reinos, como el de España, que aspiraba a convertirse en dueño de tan codiciado territorio.

Los holandeses, pueblo valiente y fuerte, resistieron heroicamente mientras sus marinos salían a la búsqueda de nuevas regiones allende los mares. De esta manera lograron realizar la conquista de ricas colonias, y los productos que de ellas importaban elevaron considerablemente el nivel económico y comercial del país.

La unidad territorial y la independencia completa sólo fueron logradas hacia fines de 1813. El príncipe Guillermo de Orange y Nassau, que había luchado contra Francia durante las guerras de la Revolución, y a quien Napoleón I despojó de sus posesiones patrimoniales en Alemania por haber rechazado su intervención en la Confederación del Rin, retornó a Holanda después de la batalla de las Naciones (Leipzig), y fue proclamado príncipe soberano y luego rey de Holanda con el nombre de Guillermo I. Los Países Bajos comprendían en aquella época las provincias que, en 1831, habrían de separarse para constituir la actual Bélgica. Luego de transformarse en una gran potencia colonial, Holanda vio decrecer rápidamente su supremacía frente al poderío de Inglaterra, pero a pesar de ello conservó aún durante mucho tiempo sus tierras de ultramar.

Holanda ha adoptado como forma de gobierno la monarquía constitucional. El poder legislativo es ejercido por los Estados Generales y por el soberano. El trono de los Países Bajos, al abdicar en 1948 la reina Guillermina, está ocupado en la actualidad por la reina Juliana. Ésta casó en 1936 con el príncipe Bernardo. De esta unión nacieron cuatro hijas, la mayor de las cuales, la princesa Beatriz, está llamada a sucederla. La reina asume la totalidad del poder. Su esposo,



He aquí algunas de las esclusas del Zuiderzée. Un ingenioso sistema hace retroceder las aguas hacia el mar durante la marea baja, y cerrarles el paso durante la alta. Los holandeses han sido llamados con justicia los conquistadores del mar.



Volendam, típica aldea neerlandesa. El pueblo neerlandés está muy ligado a sus tradiciones y numerosas ciudades conservan ese carácter dulcemente vetusto que las asemeja a las ilustraciones de viejísimos cuentos.



La Haya es la sede del gobierno, del Parlamento y la residencia de la reina. Es una apacible, aristocrática y elegante ciudad, situada a escasa distancia del mar; goza de un clima muy agradable. Es un centro comercial importante.



Amsterdam es un centro industrial y comercial considerable. Su puerto es célebre por el tráfico que allí se realiza con los productos provenientes de las antiguas colonias: té, especias, café, látex, caucho, traídos de las Indias neerlandesas.

que posee el título de príncipe consorte, no tiene oficialmente ninguna participación en el gobierno.

En la vida de la nación holandesa los acontecimientos de la última guerra han dejado terribles recuerdos. En mayo de 1940 Alemania invadió brutalmente el territorio holandés, y sus aviones bombardearon en forma sistemática la ciudad de Roterdam, causando considerables daños. Luego de una heroica aunque estéril resistencia, la corte y el gobierno se refugiaron en Inglaterra, donde permanecieron hasta el cese de las hostilidades.

El nombre oficial de Holanda es Nederland (cuya traducción significa países bajos), en razón de que en numerosas regiones el suelo se encuentra a algunos metros (3 a 5) bajo el nivel del mar, y éste lo cubriría rápidamente de no impedirlo los enormes esfuerzos de los hombres para oponerse al avance de las aguas.

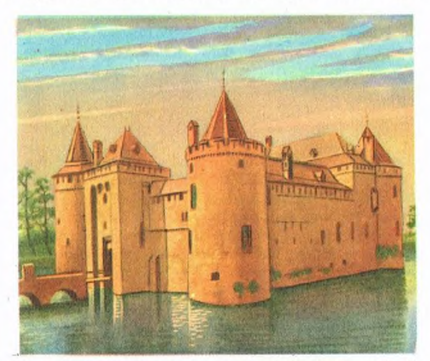
Holanda es un extraño país que goza de una excelente situación geográfica. Cuenta con importantes vías de comunicación terrestres y fluviales, y muy ricos cultivos a pesar de los elementos naturales que frecuentemente conspiran contra ellos.

El enemigo irreductible es el agua, que en un solo día es capaz de anular el sacrificio de varias generaciones. Desde hace siglos, los holandeses viven bajo la amenaza perpetua de las inundaciones. No resulta extraño pues, el hecho de que en sus blancas casitas, construidas siempre a cierta altura, los lechos estén colocados a más de 2 metros respecto del nivel del suelo.

El paisaje holandés, tal como aparece a los ojos del viajero, es creación del hombre. En efecto, con el propósito de hacer posible el cultivo del terreno, se han llevado a cabo titánicas empresas: desecar el suelo, edificar enormes empalizadas, construir canales de desagüe. Los terrenos desecados, que reciben el nombre de pólders, son de gran fertilidad y producen cereales en cantidad suficiente para el abastecimiento de la población entera. Sin embargo, la mayor riqueza está representada por los pastizales que recubren casi la mitad de la superficie del país, y constituyen un precioso alimento para el ganado, cuya cría se realiza en gran escala.

La cerámica, la fabricación de material eléctrico y de productos derivados de la agricultura, son las principales industrias de Holanda, país en el cual la floricultura adquiere cada vez mayor importancia.

Los pólders se cubren a menudo de hermosos tulipanes, jacintos, narcisos; también crecen allí otras plantas bulbosas propias de esas regiones. Holanda las exporta al mundo en-



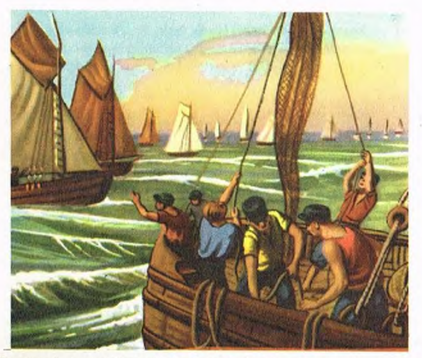
El castillo de Muiden, aquí representado y situado en la Holanda septentrional, es, como el de Doorwerth, una construcción típica del siglo XV, período sumamente fecundo para la arquitectura holandesa.



Utrecht y su vieja catedral. Esta ciudad es célebre por haberse firmado en ella el tratado de unión de las siete provincias en 1579, y en 1713 el tratado que puso fin a la guerra de Sucesión de España.



Los encajes holandeses son muy apreciados, y aún en nuestros días son muchísimas las mujeres que realizan el llamado "punto de Holanda". Sin embargo, este trabajo no ha dado lugar a una verdadera industria.



La pesca es una importante fuente de riqueza para las poblaciones costeras de los Países Bajos. Esta actividad ha originado numerosas industrias derivadas, cuyos productos son intensamente exportados.



Trajes tradicionales holandeses. Las telas empleadas están a menudo ricamente bordadas y teñidas de vivos colores. El tocado que llevan las mujeres, distinto en cada caso, indica si éstas son solteras, casadas, calvinistas o católicas.

tero, lo que resulta casi milagroso, si se tienen en cuenta las condiciones desfavorables del clima, que dificultan la producción.

Se han reservado 35.000 hectáreas de tierra para jardinería. Esos vastos y coloridos espacios, dominados por gigantescos molinos con sus aspas en eterna pugna con el viento, caracterizan el paisaje holandés. Pero tal vez se ignora que gracias a esos molinos ha sido posible la desecación de tantos terrenos pantanosos.

La función de estas máquinas, es la de hacer que las aguas alojadas en los más bajos niveles, alcancen progresivamente otros de mayor altura, hasta encontrar una vía de desagüe natural hacia los ríos y el mar. Por esta razón, los molinos se alinean a distancias regulares y paralelamente.

La pesca tiene también una considerable importancia en la vida económica holandesa; el arenque, abundante en aquellos mares, se destina en gran parte a la exportación. Los holandeses fueron los descubridores del procedimiento del ahumado.

Las vías de comunicación constituyen en los Países Bajos apretadas redes; las rutas ordinarias, muy numerosas, están generalmente construidas sobre diques. Un medio de locomoción muy empleado es la bicicleta, no sólo en el campo sino también en las ciudades. Pero la vía tradicional y también la más pintoresca es sin duda la extensa red de los ríos y canales.

La navegación es en ese país un medio en extremo económico, pues existen 1.155 km de ríos y 6.300 km de canales navegables; como es lógico, también el movimiento de barcos mercantiles es muy intenso.

Amsterdam, la ciudad más importante, posee un millón de habitantes y un magnífico puerto. Está surcada por canales y construida sobre 90 pequeñas islas, unidas entre sí por 280 puentes; ofrece un aspecto por demás curioso. Se la llama comúnmente la Venecia del Norte; sin embargo, existen en Holanda otras ciudades como Dordrecht (la más antigua), cuya semejanza con la ciudad italiana es aún mayor. Allí las casas parecen emerger de las aguas, con sus paredes tapizadas de musgos, suavemente golpeadas por las olas.

La Haya, apacible y suntuosa, se mantiene con su aire de aristócrata alejada del tráfico comercial. No obstante, esto es sólo una apariencia, pues su importancia desde el punto de vista económico es notable, y es en esta ciudad por otra parte, donde tienen su sede la corte, el gobierno y el Parlamento.

Roterdam, que en población ocupa el segundo lugar, es la primera por su movimiento marítimo.

Otras metrópolis importantes son: Leyden, centro intelectual, célebre por sus tapicerías; Utrecht, con sus renombrados terciopelos, recordada por el importante papel que desempeñó en la historia; Haarlem, conocida por sus hermosos jardines.

LAS COLONIAS

Los holandeses se mostraron hábiles colonizadores; tienen en efecto un sentido proverbial de la organización. Como consecuencia de la última guerra mundial, Holanda perdió sus más bellas colonias asiáticas: las Indias neerlandesas, situadas en el Archipiélago malayo, que representaban una superficie 56 veces mayor que la de la metrópoli, y con una población 9 veces superior a la misma. A pesar de la amplia autonomía que Holanda otorgaba a sus posesiones ultramarinas, todos los territorios de las Indias neerlandesas adquirieron su independencia, transformándose en 1949 en un Estado republicano que adoptó el nombre de Indonesia, de donde toda influencia de la antigua metrópoli habría de ser rápidamente eliminada.

Las actuales posesiones holandesas son sin duda menos ricas que las que ha perdido ya que, en virtud del clima

tropical húmedo y demasiado caluroso, no se ven igualmente favorecidas por las migraciones europeas.

En Centroamérica hay seis pequeñas islas pertenecientes a Holanda. Las mismas son de origen volcánico y están situadas en el Mar de las Antillas. La más importante es Curazao, donde se fabrica el sabroso licor de ese mismo nombre. Su superficie es de 550 km² y el idioma oficial es el holandés, pero el que la población habla es el papiamento, formado con elementos lingüísticos españoles, portugueses y africanos.

En la costa oriental de América del Sur, los Países Bajos poseen la Guayana holandesa o Surinam, cuya extensión es 4 veces mayor que el territorio metropolitano. Su capital, Paramaribo, fundada en 1673, es una ciudad de gran belleza. La principal riqueza es la bauxita.

En Oceanía los holandeses tienen la mitad occidental de Nueva Guinea; la otra mitad pertenece a Inglaterra. Es una gran isla, la más vasta del mundo después de Groenlandia. Está situada al nordeste de Australia, y la mayor parte de su territorio se halla cubierta de espesos bosques. Es una tierra poco conocida, pues sus habitantes, los papúes, viven aún agrupados en tribus salvajes que obstaculizan el acceso. Sin embargo, no ha de pasar mucho tiempo sin que estas regiones sean exploradas en su totalidad, pues poseen ricos yacimientos petrolíferos. ✦



La ganadería y la agricultura representan los principales recursos del país. Las industrias derivadas de estas actividades suministran productos de excelente calidad y renombre mundial. La floricultura constituye también una importante fuente de riqueza: los tulipanes, jacintos y gladíolos que crecen en profusión, otorgan al paisaje una nota de alegría y belleza. Holanda cuenta también con ricos yacimientos de carbón.

La fábula de Midas, que figura entre la larga serie de leyendas mitológicas, relata las desventuras de un poderoso soberano tan rico como tonto. Es la historia de un rey que deseando aumentar su fortuna estuvo a punto de morir de hambre, y por haber criticado vanidosamente la música, cara a los dioses, mereció de éstos un par de orejas de burro.

La primera de estas desventuras comenzó con la llegada de Sileno a su palacio; el huésped era padre nutricio de Dionisio (Baco en la mitología romana), dios del vino y de los banquetes. Sileno participaba siempre con gran júbilo en las fiestas celebradas en honor de este dios. Durante el transcurso de una de ellas, habiendo bebido más de lo razonable, se alejó de sus compañeros y llegó hasta los jardines del rey Midas. El soberano de Frigia le dio hospitalidad durante diez días, dispensándole toda clase de consideraciones.

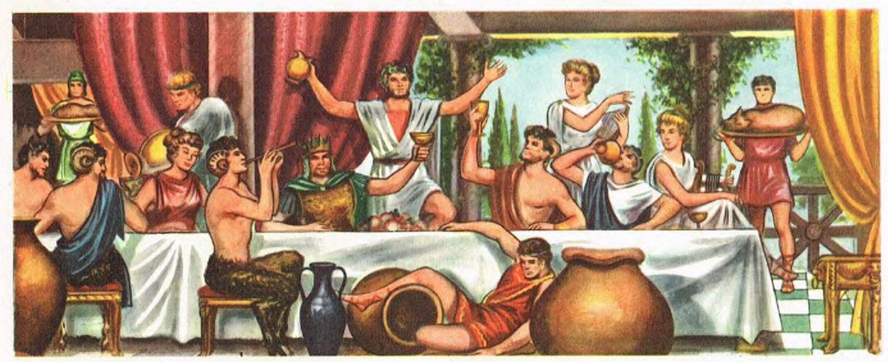
Pasado este tiempo, el rey condujo a su huésped ante Dionisio, quien para agradecerle su generosa conducta prometió acordarle la realización de todos sus deseos. Mas para Midas, un solo valor había en el mundo: el oro; por ello pidió a Dionisio le concediese el poder de transformar en oro todo cuanto tocara. Este pedido asombró al dios, quien sin duda, por tratarse de un personaje de tanta fama, se abstuvo de llamarlo a la reflexión, y previendo situaciones graciosas, a las cuales por naturaleza era afecto. Dionisio accedió al extraño deseo.

A partir de ese instante, todos los objetos que Midas tomaba en sus manos se convertían en oro. Ante este hecho, una desenfrenada alegría embargó el corazón del monarca frigio. Se felicitaba una y mil veces de la magnífica inversión que había realizado empleando su dinero en agasajar a Sileno. Podría ahora no solamente recuperarlo, sino multiplicarlo infinitamente, y transformarse de esta manera en el hombre más rico de la tierra, tal vez en el dueño del universo.

Todo cuanto tocaba adquiría las características del precioso metal: ¿deseaba llevar a su boca un alimento?, quedaba éste convertido en oro; ¿quería beber una copa de vino?, inmediatamente la copa y el contenido se transformaban en el codiciado elemento.

Mas he aquí, que a consecuencia de este prodigio, al cabo de algunos días Midas tuvo sus cofres repletos de oro, pero no había logrado ingerir bocado, y su debilidad era tal que ya difícilmente se mantenía en pie. Desesperado, suplicó a Dionisio le quitara el fatal poder que le ocasionaría irremisiblemente la muerte. Dionisio ordenó a Midas sumergirse en las aguas del Pactolo, río que descendía del monte Tmolos y atravesaba la ciudad de Sardis. Sin tardanza bañóse el rey en las límpidas aguas del río, y mientras el lecho de éste se enriquecía con innumerables pepitas de oro, Midas se liberaba de su mágico poder.

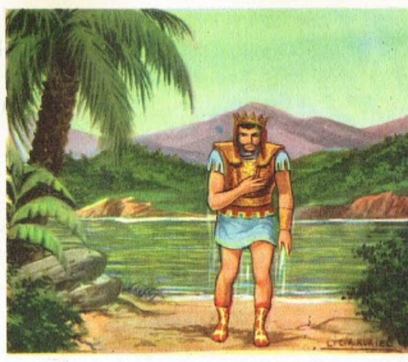
(De esta manera los antiguos hallaron una explicación mítica a la abundancia de las arenas auríferas del Pactolo.)



Durante diez días, en la corte del rey Midas se celebraron fantásticos banquetes en honor de Sileno, padre nutricio de Dionisio (Baco en la mitología romana), el dios del vino y de los banquetes.



La alegría de Midas se esfumó cuando, llevándose a la boca un sabroso fruto, sus dientes chirriaron sobre el metal duro y amarillo.



Luego de sumergirse en aguas del Pactolo, Midas quedó liberado de su mágico poder. A partir de ese día el río arrastra arenas auríferas.



Apolo y Pan, empeñados en una fiesta musical, tomaron como árbitro a Tmolos, rey de la montaña, en cuya compañía se encontraba Midas.

Esta lección no bastó, sin embargo, al pobre Midas, que poco después de ocurrida esta aventura habría de caer víctima de otra mucho más terrible.

En Frigia, sobre el monte Tmolos, tuvo lugar una justa musical entre el dios Apolo y el dios Pan, protector de los pastores. Ambos rivales habían confiado el arbitraje a Tmolos, dios de la montaña, quien proclamó vencedor a Apolo. Todos aprobaron su fallo. Sólo Midas, sin razones para intervenir y careciendo por completo de habilidad musical, afirmó que Apolo había sido superado por Pan. Esto irritó profundamente a Apolo, que pensó en la venganza; puesto que el rey había probado con su insensato pronunciamiento ser un burro, hízole crecer un par de enormes orejas de burro. No es difícil imaginar el doloroso estupor de Midas, su vergüenza y su temor ante la idea de enfrentar la burla de sus súbditos. Trató, pues, de disimular su desgracia, cubriéndose la cabeza con un gran gorro para ocultar sus orejas.



Pronunciado su fallo, Midas advirtió que sus orejas se habían transformado en orejas de burro. Para disimularlas adoptó un gran gorro, al que trató de dar carácter de realeza.



Mas cuando sus cabellos crecieron, debió llamar a un servidor para que se los cortara.

Mas he aquí que un día debió llamar a un esclavo para que éste le cortara los cabellos, ya demasiado largos. Eligió de entre sus servidores al más fiel y sumiso, y le hizo jurar que guardaría en el más absoluto silencio su desgracia. El esclavo peluquero no reveló jamás, en efecto, el secreto de su amo a ningún sirviente, pero, sintiéndose incapaz de cargar solo con esa responsabilidad, cavó un hoyo en la tierra y, hundiendo allí su cabeza, dijo en voz baja: "El rey Midas tiene orejas de burro."

Luego, aliviado, tapó el agujero. Pero en el mismo lugar crecieron unas cañas cuyas raíces penetraron profundamente en la tierra y recogieron las palabras del esclavo. Estas cañas se las confiaron al viento, repitiéndolas cada vez que éste venía a agitarlas.

El desdichado rey, culpable de haber ofendido a Apolo, se transformó en la burla de los habitantes de Frigia, que susurraban con las voces de la naturaleza: "El rey Midas tiene orejas de burro." ✦



Incapaz de soportar el peso del secreto, el esclavo se lo confió a la tierra; cavó para ello un hoyo que luego llenó cuidadosamente.



Las cañas que crecieron sobre ese hoyo repitieron las palabras del esclavo, y todos los habitantes de Frigia conocieron el ridículo secreto de su rey.

Las Fibras Artificiales

La tentativa de reproducir hilos análogos a los elaborados por el gusano de seda se remonta a 3.000 años de antigüedad. Parece que los chinos, en los primeros años de su civilización, utilizaron ya los restos de la seda natural para producir una materia plástica que después era transformada nuevamente en hilos que servían para hacer tejidos.

En Europa, hacia la mitad del siglo XVIII, el físico Réaumur concibió la idea de reconstruir en el laboratorio aquel procedimiento natural por el cual la baba del gusano de seda se convierte en seda. "En el fondo –decía él–, un hilo sérico no es más que goma solidificada. No debe ser difícil reducir una substancia al estado líquido y después hacerla disecar bajo forma de filamentos."

Fue sólo el experimento de un estudioso, pero bastó para que se orientara la investigación. Réaumur utilizó para esta prueba pasta de vidrio, y sus ensayos proporcionaron valiosos datos.

Entre los años 1750 y 1850 fueron hechos numerosos experimentos análogos en todas partes de Europa con substancias diversas, obteniéndose algunos resultados positivos.

Entretanto, la química y la mecánica habían hecho notables progresos; la población del mundo aumentaba; la industria, organizándose sobre bases técnicas, tenía necesidad de una producción más acelerada. Las materias primas naturales, sujetas a los cambios estacionales y a las oscilaciones de los mercados, no podían abastecer totalmente a las fábricas textiles.

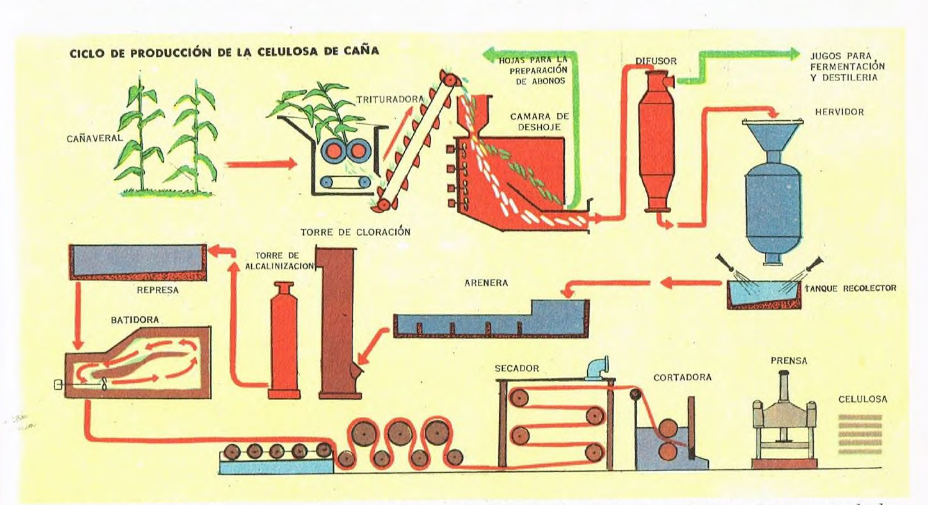
En 1855 Andermars obtuvo patente de invención para la fabricación de filamentos con este objeto por medio de una solución de nitrocelulosa. Según la patente, se introducía en la solución una punta de acero que se enlazaba con una máquina de devanar, y así estiraba el líquido, dándole la forma de hilo.

En 1878 el conde de Chardonnet logró obtener una fibra de cierta calidad utilizando un material abundante en la naturaleza: la *celulosa*, que constituye la parte sólida de toda materia vegetal.

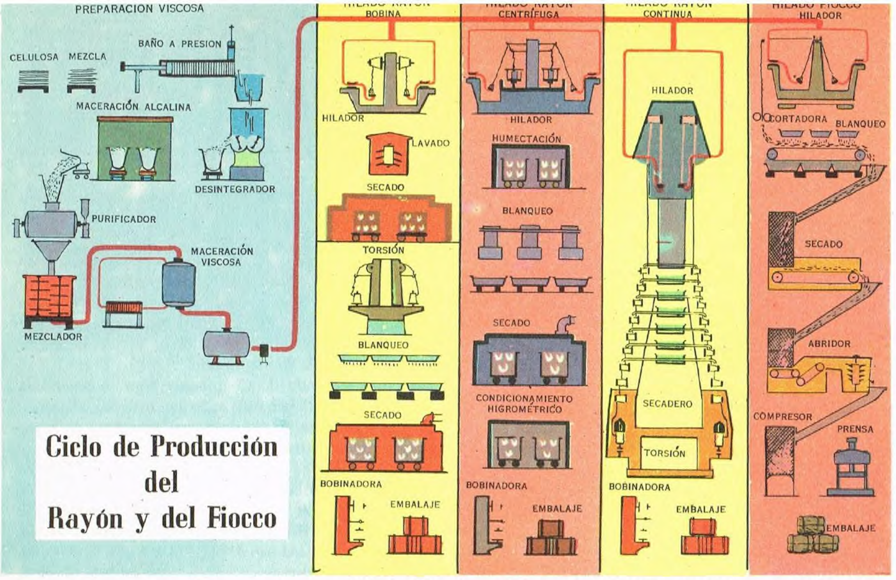
Fueron necesarios largos años de estudio para que el procedimiento, basado en la nitrificación de la celulosa (tratamiento por el ácido nítrico) y en la reducción de la inflamabilidad del producto, pudiera pasar de la faz experimental a la industrial.

Por fin, en los primeros veinte años de este siglo la "seda artificial" podía considerarse una de las más afortunadas conquistas de la industria moderna. Todos los países de Europa se equiparon para ponerse a la vanguardia de la producción, modificando y perfeccionando la patente de Chardonnet con procesos basados en distintas reacciones químicas.

Los más notables sistemas sobre los cuales se basa hoy la importante industria del hilado artificial son: a) tra-



Procedimiento de la Snia Viscosa para obtener la celulosa, parte sólida de toda materia vegetal, de la que derivan casi todos los tratamientos básicos de la industria del hilado artificial. (Diseño ejecutado sobre un esquema cedido por la Snia Viscosa.)



La ilustración representa diversos sistemas para el hilado del rayón y del fiocco *de la Snia Viscosa. (Dibujos ejecutados sobre esquemas cedidos gentilmente por la Snia Viscosa — establecimiento textil.)*

tamiento por el sulfuro de carbono (Viscosa); b) por el acetato (Albene-Rhodia); c) por el cupro-amonio (Benberg); d) por la nitrocelulosa. A pesar de que los procesos pueden ser varios, el tratamiento básico consiste en hacer pasar la solución a través de hileras y recogerla después en presencia de un reactivo o de aire caliente, para hacerla secar en forma de hilos.

Recientemente, los industriales de todo el mundo, habiendo descubierto que el nuevo producto no era un sustituto de la seda, sino una *fibra nueva,* con cualidades y características propias, se pusieron de acuerdo para atribuirle una denominación más apropiada y original. Fue entonces creado el término *rayón,* hoy adoptado mundialmente.

Pero en los comienzos el rayón seguía teniendo en la seda natural un serio competidor. En efecto, el tejido que se obtenía de él, bueno desde muchos puntos de vista, presentaba sin embargo todavía un brillo metálico desagradable; se arrugaba fácilmente y soportaba mal el calor de la plancha. Se realizaron otros estudios, elaborándose nuevas fórmulas químicas, llegándose por fin a un resultado satisfactorio. Actualmente sólo los expertos alcanzan a distinguir el fino tejido de rayón de la seda pura.

La fibra, mejorada en todos sus aspectos, se presta muy bien para ser mezclada con lana o algodón, creándose así una enorme variedad de tejidos que el comercio ofrece a precios mucho más accesibles.

Por medio de un proceso de "algodonización" que consiste en reducir la substancia a flecos más bien que a hilos continuos, se obtiene el *fiocco-rayón.*

Cualquiera sea el proceso por el cual se obtiene, el *fiocco-rayón* es el que por su aspecto se asemeja más al algodón. Esto permite que se lo utilice racionalmente junto a la fibra natural, siempre insuficiente para la fabricación mundial. Los hilados mixtos que se derivan de él se prestan para la preparación de óptimos tejidos para prendas de verano, de distintos colores y de precios relativamente módicos.

HILADOS DERIVADOS DE LA LECHE

Otro tipo de *fiocco* es aquel que se obtiene de la caseína. El mérito de la idea y de la primera aplicación práctica pertenece a un italiano, Antonio Ferretti, quien las concibió en un período de crisis nacional, llegando a obtener un producto que se llamó *lanital* y que, perfeccionado con los años, puede ahora competir con los mejores "merinos" australianos. El lanital, que la industria textil emplea hoy día en grandes cantidades para la fabricación de telas elásticas y de tejidos invernales, se obtiene mediante un procedimiento consistente en tratamientos graduales y sucesivos que transforman la solución inicial, densa, pastosa, ligeramente cristalina, en un fleco de lana suave, blanda y liviana.

La maquinaria que permite esta elaboración es ya de por sí un prodigioso discurrir de ruedas, poleas y carriles: absorbe la solución que pasa bajo presión a través de complejos mecanismos constituidos por hileras sumergidas en baños coagulantes. Por fin, después de un tratamiento con aldehído fórmico para hacer los hilos insolubles, éstos son cortados, reducidos a flecos y secados.

Al igual que el rayón, el lanital también se presta para teñidos perfectos.

Posee además otras cualidades: no encoge, retarda la dispersión del calor, resiste la acción de la humedad y de las polillas y da mejor resultado que la lana natural.

FIBRAS SINTÉTICAS

Hemos hablado hasta ahora de fibras artificiales, entendiendo por *artificio* la transformación de materias primas propiamente dichas, mediante el uso de substancias químicas.

Pero el genial descubrimiento que hizo el químico americano inventor del *nylon* no se puede definir solamente como artificio. Podríamos llamarlo *magia* si la fama de los alquimistas y de los magos no apareciera ahora tan lejana e infundada. Para ello se ha creado el término *síntesis orgánica*, que significa reducción de varios elementos orgánicos a un todo único y eficiente.

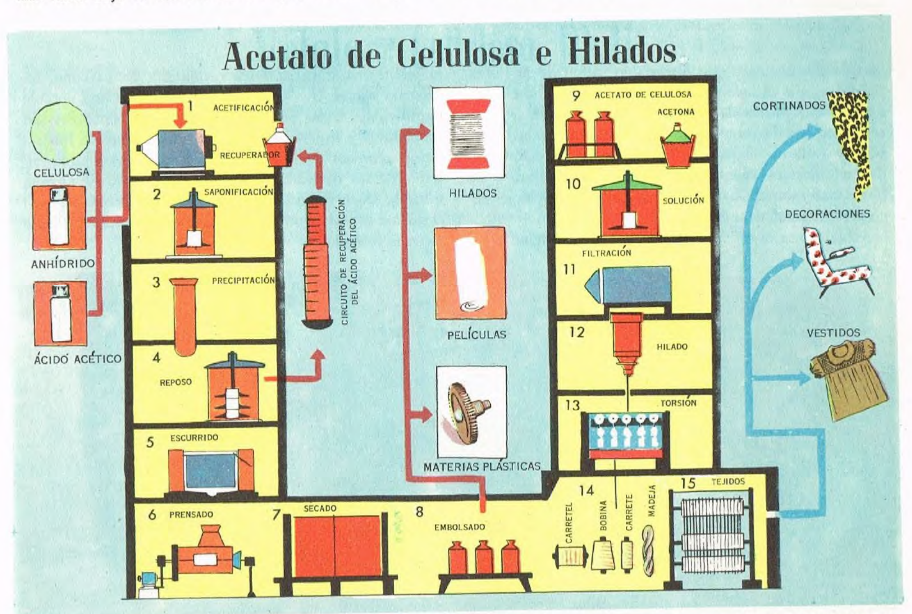
Partiendo de tres elementos iniciales (ázoe-hidrógeno-aceite liviano), Wallace H. Carothers, que trabajaba en los establecimientos textiles Dupont, pensó que se podía lograr una *resina sintética* capaz de dar vida a una fibra mucho más resistente y elástica de cuantas se habían producido hasta ahora.

Para realizar esta idea innovadora, Carothers empleó quince años de su vida. La substancia que obtuvo finalmente por *síntesis orgánica* de elementos aminoácidos fue llamada *poliámide* y patentada por la casa Dupont en el año 1935 bajo el nombre de *sal 6/6*, debido a que la síntesis se componía de dos partes, cada una de las cuales contenía seis átomos de carbono. Sólo tres años después el prodigioso invento fue registrado definitivamente con el nombre de *nylon*.

La sal 6/6 es en su aspecto semejante al azúcar. Se la disuelve en agua destilada, sometiéndosela luego a un complicado proceso llamado *polimerización* (de la voz griega *polímero*, que significa compuesto de varias partes). Se obtiene así una cinta de materia sólida, que mediante una complicada máquina de precisión capaz de regular al milésimo de grado el calor y la presión, queda reducida a hilo después de haber pasado a través de una hilera de factura especial y provista de filtros de selección. Los filtros están constituidos por arena de cuarzo cuidadosamente elegida, y los hilos (o cadarzos) así obtenidos son perfectamente iguales entre sí y regulares.

El hilo, envuelto en bobinas, es luego *planchado a frío*; ésta es una operación característica que confiere al *nylon* sus cualidades de más importancia.

De una rueda que gira a velocidad bien regulada, el hilo va pasando a otras cuya velocidad es cuatro veces mayor. Durante estas vueltas del hilo, las cadenas de moléculas (es decir, las partículas de la substancia que componen el *nylon*), que primeramente estaban dispersas de manera desordenada, se colocan por la fuerza de atracción una al lado de la otra, formando cadenas paralelas y compactas. Cuando la operación de estiramiento está terminada, el hilo de *nylon* se ha vuelto cuatro veces más sutil, cuatro veces más largo y cuatro mil



Con el tratamiento de la celulosa por el acetato se obtienen algunos hilados y, realizando otras operaciones, películas y materias plásticas. Los hilados, sometidos a una serie de procesos complementarios, se transforman en tejidos que se utilizan para la fabricación de cortinados, tapicerías y ropa blanca. (Dibujos realizados sobre modelos cedidos por la Rhodiatoce.)

EL NYLON

CARBONO
AGUA
AIRE
BENZOL
NITRÓGENO
HIDRÓGENO
OXÍGENO
FENOL
CICLOESANOL
AMONÍACO
ÁCIDO NÍTRICO
ÁCIDO ADÍPICO
EXAMETILDIAMINA
SALES DE NYLON
AGUA
1 ENTRADA DE LAS SALES DE NYLON EN LA CISTERNA
2 VAPORIZADOR
3 AUTOCLAVES
4 CORTADORA
ROCIADOR DE AGUA
RUEDA DE ENCOLAR
TOLVA PORTÁTIL
5 TOLVA DE PICADO
TOLVA PORTÁTIL
TOLVA DE FUSION EN BLOQUES
REJILLA DE CALEFACCIÓN
6 HILERA
7 HILADO
8 ESTIRAJE TORSIÓN
9 TRATAMIENTOS VARIOS
10 CONTROL
POLÍMERO
COPO RETORCIDO
BOBINA RETORCIDA
HILADO ELASTIZADO
HILADO ESTIRADO
HILADO RETORCIDO
HILADO ELASTIZADO
MECHÓN
CERDA
HEBRA PARA TEJIDO
MATERIAS PLÁSTICAS

Partiendo de la sal de nylon, *y mediante distintos procesos, se obtiene el polímero, compuesto químico que sometido a otras operaciones da origen a varios tipos de hilados y también a materias plásticas. (Diseño ejecutado sobre esquemas ofrecidos gentilmente por Rhodiatoce —establecimiento textil.)*

veces más resistente que el cadarzo salido de la hilera.

Se dice que el *nylon* es "acero reducido a una elástica e incorruptible tela de araña". Con esta imagen se quieren sintetizar las cualidades del *nylon*, que son: resistencia, sutileza, elasticidad, consistencia e inalterabilidad a todos los agentes que afectan, en cambio, a las fibras naturales. Sólo los fenoles y algunos ácidos concentrados pueden atacarlo.

Actualmente el *nylon* tiene un competidor temible en el *orlón*, una fibra sintética compuesta de carbono, hidrógeno y ázoe, que parece haber alcanzado una notable popularidad. Otros muchos tipos de fibras sintéticas son preparados y experimentados actualmente en los laboratorios químicos de las industrias textiles del mundo entero. Así las derivadas del vinibdene, como el *vinyon*, y otras. Observadas con el microscopio, presentan casi el mismo aspecto que el rayón, pero tienen la ventaja de ser más refractarias a la combustión. ✦



Las aplicaciones de las fibras artificiales en la vida moderna son innumerables. Entre los usos más comunes figura la fabricación de cortinados, tapizados, ropa interior, vestidos, pantallas, paraguas, flores artificiales y tantas otras cosas que se utilizan en la vida diaria.

- LA BIBLIA -



Junto al monte de Dios, Saúl encuentra a un grupo de profetas que, acompañándose con sus instrumentos, entonan un canto en su honor.

SAUL, PRIMER REY DE ISRAEL

Saúl despidió al sirviente que había traído consigo y quedó solo con Samuel. Éste, tomando una ampolla de aceite, la derramó sobre la cabeza del primero y dijo: "He aquí que el Señor te unge príncipe; tú liberarás a Israel de las manos enemigas."

Le predijo después qué personas encontraría en el camino de regreso a su país, y finalmente le ordenó bajar hasta Gálgala y esperar allí siete días su arribo.

Luego de separarse, Saúl emprendió su camino. Cerca del sepulcro de Raquel encontró —según le fuera anunciado— a dos hombres; ellos le informaron que ya habían sido halladas las asnas extraviadas por su padre.

Más adelante divisó el monte Tabor, con su enorme y vetusta encina. Debajo de ella halló a tres hombres, que le ofrecieron dos panes.

Al llegar al monte de Dios creyó escuchar sones de flautas y arpas, acompañados de voces humanas. Levantó Saúl los ojos y vio bajar a un grupo de profetas, que pulsando sus instrumentos, entonaban un cántico. Ante el asombro de todos, Saúl, inspirado por Dios, profetizó entre ellos.

Al oirlo, los profetas se preguntaban entre sí: "¿Es éste el hijo de Quis? ¿Qué pudo haberle ocurrido?, pues he aquí que ahora profetiza."

Sin embargo, el joven Saúl no reveló a nadie —ni siquiera a un tío suyo que estaba entre ellos— lo ocurrido con Samuel.

Éste marchó luego a Masfa, reunió al pueblo y le refirió las palabras de Dios. Fueron éstas: "Vosotros me pedisteis un rey; ha llegado el momento de elegirlo."

Así, de todas las tribus, fue elegida la de Benjamín; de ella, la familia de Hámmatri, y entre sus miembros se eligió a Saúl, hijo de Quis.

Saúl se había retirado a su casa, pero fueron allí y lo hallaron. Y puesto en medio del pueblo, vieron que sobresalía por su estatura.

Samuel exclamó entonces: "Como veis, éste es el elegido del Señor. En efecto, no hay nadie entre el pueblo que pueda compararsele." Y la muchedumbre le aclamó con júbilo, diciendo: "¡Viva el rey!"



Saúl, hijo de Quis y elegido rey, sobresale entre todos por su estatura. La muchedumbre le aclama con entusiasmo, diciendo: "¡Viva el rey!"



Luego de descuartizar y cortar en trozos a sus bueyes, Saúl lleno de ira exclama: "El mismo destino que estos animales sufrirá quien no me siga en la guerra contra Najas."



Samuel reprocha a Saúl no haber esperado su arribo para ofrecer el sacrificio a Dios, según le había sido ordenado.

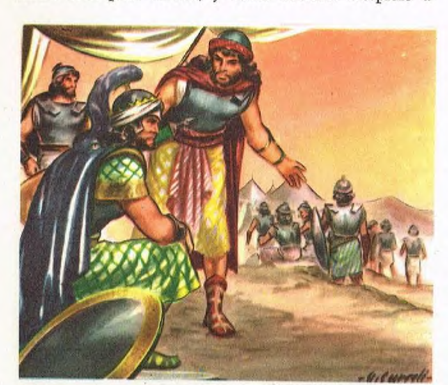
Durante casi un mes no sucedió acontecimiento de importancia. Mas luego el amonita Najas atacó a Jabes de Galad. En seguida los ancianos de esta ciudad enviaron mensajeros a Gueba para pedir ayuda a Saúl.

Como éste se hallaba ausente, trabajando las tierras paternas, los mensajeros relataron al pueblo de la ciudad lo que Najas había dicho: que transcurridos siete días haría arrancar el ojo derecho a todos los hombres de Galad para espanto de Israel.

La población, exasperada por estas noticias, comenzó a vociferar. En ese momento Saúl retornaba del campo, tras los bueyes, y extrañado de oir voces, preguntó por el motivo del tumulto.

Cuando se lo hubieron explicado montó en cólera, e indignado, descuartizó a los animales que traía uncidos y envió los pedazos a todas las ciudades, diciendo: "El mismo destino de estos bueyes sufrirá quien no me siga en la guerra contra Najas."

Inmediatamente se reclutaron hombres de todas las tribus. Saúl pasó revista, y contó 300.000. Despidió a los mensajeros mandándolos anunciar al pueblo de Galad que él iría a liberarlos al día siguiente. Efectivamente, con las primeras luces del alba organizó a la multitud en tres escuadrones, atacó a las fuerzas de Najas y obtuvo una aplastante victoria sobre ellas.



Saúl inspecciona las tropas y advierte que sólo 600 hombres habían permanecido con él, y lo peor es que ninguno de ellos estaba armado. Los demás, al escuchar las palabras de Samuel, lo habían abandonado.

Inmenso fue el júbilo de los hebreos por este triunfo; una gran multitud se reunió en Gálgala y confirmó rey a Saúl en medio de grandes festejos.

Éste envió a sus hogares a cuantos habían participado en la batalla, reteniendo únicamente a 3.000 hombres. De éstos, 1.000 los confió a su hijo Jonatán para que expulsase con ellos a los filisteos, lo cual fue hecho.

Sin embargo, los filisteos no aceptaron su derrota, y reunieron un nuevo ejército más poderoso que el primero; al verlo, los israelitas se dieron a la fuga, y se escondieron en fosos y cavernas, e incluso algunos llegaron a cruzar el Jordán.

Viendo esto, Samuel ordenó a Saúl que lo esperara por siete días en Gálgala, pues allí realizaría un sacrificio antes que se iniciara la nueva guerra.



Los filisteos avanzan contra los pocos centenares de hombres que rodean a su rey, quien se da cuenta de la imposibilidad de oponer resistencia a número tan grande de enemigos.

Pero Saúl, viendo ponerse el sol del último día, y sin tener noticias de Samuel, hizo el sacrificio. Apenas terminado el mismo llegó el anciano juez y le recriminó por haber desobedecido las órdenes de Dios.

Respondió el rey que había querido aplacar al Señor, pues los filisteos habían acampado cerca y el pueblo, temiendo un ataque, estaba por abandonarle.

"Has actuado sin prudencia —contestó Samuel—; si hubieses ejecutado la voluntad de Dios, Él habría confirmado tu reinado sobre Israel para siempre. Pero ahora Dios ha buscado para sí un hombre conforme a su corazón y le ha designado príncipe sobre su pueblo, por cuanto tú no has guardado su mandato."

Luego Samuel partió. Saúl inspeccionó las tropas que habían permanecido con él, y apenas pudo contar 600 hombres. Para colmo de males, ninguno de ellos estaba armado. Por tanto, en condiciones de librar combate se encontraban únicamente Saúl y su hijo Jonatán.

Mientras tanto la vanguardia de los filisteos avanzaba en dirección a Gueba. ✦



LA REFORMA PROTESTANTE

Mientras Carlos V y Francisco I luchaban por el prestigio de la corona y por la posesión de nuevos territorios, obligando al mundo entero a defenderse por las armas, devastando las pacíficas ciudades de Flandes y de Italia, otro peligro aún más grave se cernía sobre Europa: una guerra conducida por hombres más hábiles en el manejo de la pluma que en el de la espada, y que iba a desencadenar terribles acontecimientos.

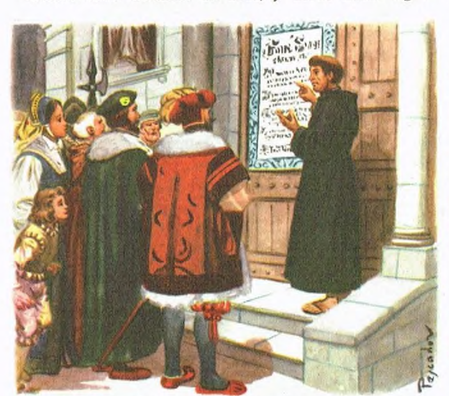
Entre el mundo germánico y el mundo latino nunca hubo un durable entendimiento, ni aun en el aspecto religioso; numerosos obispos alemanes manifestaban descontento frente a la autoridad de Roma, a causa tal vez de un exacerbado nacionalismo, o simplemente de intereses políticos opuestos. El fausto de la corte pontificia irritaba a un gran sector de la población, que veía en ello una escandalosa infracción a los preceptos evangélicos. La rigidez dogmática, el principio de obediencia absoluta y la jerarquía, que forman la estructura de la Iglesia, eran odiosas obligaciones para quienes no advertían la grandeza del edificio espiritual y la necesidad de estas normas que aseguraban su perdurabilidad.

Estos factores y otros de carácter más particular influyeron sobre las ideas de Martín Lutero, ese oscuro monje agustino de quien se comenzó a hablar hacia fines del año 1517.

Lutero tenía entonces 35 años, y desde hacía algún tiempo, sus ideas no conformistas habían motivado ciertas observaciones de sus superiores; mas el hecho que debía desencadenar la reacción, y por consiguiente el huracán teológico, fue la concesión de las indulgencias acordadas por el Papa León X; Lutero, irritado ante los innegables abusos cometidos por ciertos predicadores dominicos, atacó públicamente la doctrina de las indulgencias papales; extendió luego la crítica a otros dogmas y enunció principios que quebrantaban las bases mismas de la Iglesia romana. El 31 de octubre de 1517, sobre la puerta de la capilla del castillo de Wittenberg se fijó un gran cartel; en él estaban inscriptas las 95 tesis que resumían la doctrina del monje rebelde. Esto bastó para que su autor fuera acusado de herejía.

La reacción de las autoridades del Vaticano y del Soberano Pontífice, inmediatamente informado de los acontecimientos, fue formal e intransigente: se invitó a Lutero, gentil pero firmemente, a retractarse de todas sus afirmaciones. Pero éste contaba con el apoyo de todos los príncipes que aspiraban a apropiarse de los bienes eclesiásticos; del pueblo, exaltado por esta ola de renovación social emanada de las doctrinas luteranas, y de numerosos teólogos y clérigos alemanes que toleraban mal la dirección espiritual de Roma.

Martín Lutero tenía física y moralmente la envergadura de un jefe y de un combatiente. De sólido aspecto,



Sobre la puerta de la capilla de Wittenberg Lutero fijó una proclama que habría de trastornar a toda Europa. En ella se exponían los 95 principios heterodoxos que constituyen el fundamento de la doctrina protestante.



El cardenal Tomás de Vío, legado del Papa, mantuvo largas conversaciones con el monje rebelde, de quien sólo esperaba oír una palabra: "Renuncio." Pero Lutero no habría de pronunciarla jamás.



Frente al palacio de su protector, el elector de Wittenberg, en presencia de una gran multitud, Lutero arroja a las llamas la bula de León X, el Papa que condenó sus principios heréticos.

de temperamento sanguíneo, egocéntrico hasta la presunción, poderoso en la inventiva, dialéctico genial, el monje encontró perfectamente a su medida el papel de reformador.

Cuando León X amenazó con la excomunión a todo aquel que no hubiere abjurado de sus principios, Lutero quemó en presencia del público la bula del Papa.

Este acto tuvo enormes proyecciones; el cisma quedaba abierto y el monje herético se convertía en el fundador de una secta que contaba ya con numerosos adeptos en toda Alemania.

Resulta impracticable la tarea de trazar en este documental los lineamientos teológicos del luteranismo. Diremos solamente que esta doctrina niega la autoridad de la Iglesia sobre las Sagradas Escrituras y sostiene la libre interpretación de la Biblia; reduce el número de sacramentos, simplifica la liturgia y considera la veneración de los santos como mera superstición. El luteranismo afirma que el solo hecho de tener fe en Cristo nos hace dignos del paraíso aun cuando seamos pecadores. "Sé pecador, pero cree firmemente", escribía Lutero a su discípulo Melanchton. La desorientación de las conciencias frente a semejantes teorías era inmensa. El emperador Carlos V, a pesar de haber amenazado en Worms la nueva herejía, no pudo adoptar una actitud decisiva, pues gran número de sus súbditos se había vuelto contra la Iglesia. También los príncipes se mostraban partidarios de la nueva doctrina, y habían protestado públicamente, en 1524, contra el edicto; de este hecho deriva el nombre de "protestantes" que se dio a los luteranos.



Carlos V reunió en Worms, en 1521, una Dieta para examinar las teorías de Lutero; éste trató de defenderse pero fue condenado y recibió la orden de abandonar los territorios del imperio.



Por su traducción de la Biblia, Lutero puede ser considerado como el creador de la literatura alemana. La ilustración lo representa corrigiendo las pruebas de la primera edición, que hoy se considera un verdadero códice del más alto valor.

Martín Lutero, durante estos hechos, estaba consagrado a la meditación y a la tarea de traducir la Biblia, ese magnífico trabajo que constituyó la base de la literatura alemana, hasta ese momento inexistente.

Martín Lutero, considerado el creador de la literatura alemana, es también autor de hermosos cánticos.

Pasó sus últimos años escribiendo y predicando, rodeado por sus hijos (se había casado el 13 de enero de 1525), y protegido por el elector de Sajonia. Murió en 1546. Un año antes, Pablo III había reunido el Concilio de Trento que debía introducir en la Iglesia el espíritu de una vida más conforme con la esencia del cristianismo, y oponer una sólida barrera a la herejía. +

GARIBALDI

Los sangrientos movimientos políticos producidos en Romaña, en el año 1831, dejaron como consecuencia años difíciles para Italia. Es ésta la época en que la Península trata de obtener su independencia y unidad. Numerosos patriotas italianos, que casi por milagro consiguieron evitar la cárcel o la horca, buscaron en tierras extranjeras —lejos de venganzas— pan y trabajo. Muchos surcaron el océano y desembarcaron en América del Sur. Pidieron asilo en países que acababan de independizarse de España o Portugal, pero que aún no habían consolidado su unidad nacional: en efecto, las luchas intestinas y las revoluciones se sucedían casi ininterrumpidamente.

Estos prófugos eran, en su mayoría, de temperamento romántico; dotados de místico e ingenuo internacionalismo. Muchos de ellos revolucionarios por costumbre, por educación y por necesidad, y fervientes republicanos. Pertenecían a la sociedad secreta "Joven Italia", creada pocos años antes por el gran apóstol de la unidad italiana: José Mazzini.



La vida de Garibaldi fue tempestuosa; sin embargo, se había fijado una meta sublime que nunca perdió de vista: lograr una Italia libre, independiente, unificada desde los Alpes a Sicilia.

Entre los fugitivos que se refugiaron en el Brasil, muy pronto comenzó a destacarse, en la zona portuaria de Río de Janeiro, un singular marino italiano. Había arribado al país en 1836, a bordo del bergantín *Nautonier,* de bandera francesa. Se llamaba José Garibaldi, nombre sin historia en este lugar, pero muy conocido allende el océano. La gente de mar de Niza sabía de su extraordinaria audacia y maestría como capitán de navío. Asimismo conocía su participación en la revuelta que estalló el 18 de febrero de 1834 en Génova, en la que había actuado como uno de los jefes, y que le valiera la condena a muerte por contumacia, decretada por el Consejo de Guerra de la ciudad.

Pero narremos su vida desde el comienzo: José Garibaldi había nacido en Niza el 4 de julio de 1807. Fueron sus padres Rosa Raimondi y Domingo Garibaldi, capitán de navío. De espíritu ardiente, apasionado por las aventuras, escapó de su casa tantas veces cuantas su madre intentó persuadirlo para que abrazara la carrera de sacerdote. En su padre encontró más comprensión. Éste lo empleó como mozo en su propio bergantín; más tarde trabajó en otros veleros. A los 25 años fue nombrado capitán y comenzó a surcar los mares del cercano y lejano Oriente.

En el año 1833, en la ciudad de Taganrog (sobre el mar de Azov), conoció a un joven ligurino, Juan Bautista Cuneo, que lo invitó a adherirse a la agrupación "Joven Italia". En Marsella ingresa a esta sociedad secreta, después de conocer a Mazzini. Con éste y otros revolucionarios participa en los movimientos republicanos de 1834, cuyo objeto era invadir Saboya y Piamonte; pero el intento no tuvo éxito. Las tropas del rey Carlos Alberto lograron extinguir los focos revolucionarios, y Garibaldi debió escapar precipitadamente a Francia, donde vivió oculto, adoptando el seudónimo de José Pane. De allí pasó a Río de Janeiro.

En esta época contaba 30 años; era de rasgos hermosos y



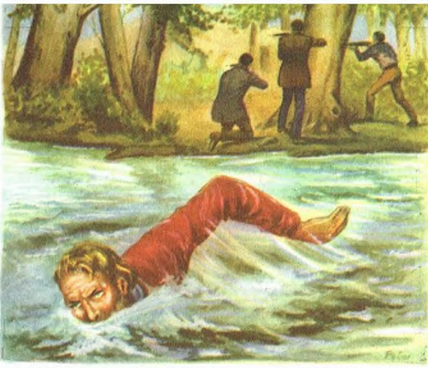
A los 8 años, arrojándose valientemente a las aguas de un río, salva a una lavandera que, presa de repentino malestar, había caído en las aguas y estaba a punto de morir ahogada.



A los 15 años forma parte de la tripulación del Costanza. *Desempeña como mozo las más humildes ocupaciones. Así se inicia en el difícil arte de la navegación.*



Transcurren los agitados años de las luchas políticas y de los "carbonarios". En 1833, en Marsella, José Garibaldi conoce a Mazzini y entra a formar parte de la sociedad secreta "Joven Italia", prestando el ritual juramento.



En febrero de 1834 fracasa el levantamiento republicano estallado en Génova. Garibaldi, condenado a muerte, huye a Marsella, atravesando a nado el río Varo, mientras algunos amigos protegen su fuga.

viriles, de estatura media, contextura fuerte y bien proporcionada; la cabeza, siempre erguida, estaba enmarcada por largos cabellos rubios y barba entera; su voz era particularmente armoniosa y vibrante. Todo en él inspiraba decisión y serena energía, pero a veces sus ojos traslucían la íntima inquietud que lo embargaba.

América fue para él su única y magnífica escuela de guerra. El joven Garibaldi, de modesto y desconocido capitán de un barco que realizaba navegación de cabotaje, se transformó súbitamente en uno de los más famosos campeones de la "guerra de corso". Poco después se convirtió en *condottiero* y tomó a su cargo la defensa por mar y tierra de Río Grande do Sul, república pequeña y desprovista de recursos que luchaba desde tiempo atrás contra el poderoso Imperio del Brasil. Durante cinco años —de 1837 a 1842— sostuvo esta guerra sin cuartel. Después de un breve período de inactividad, volvió a la lucha, que se prolongó seis años (desde julio de 1842 hasta abril de 1848), esta vez en defensa de la República Oriental del Uruguay. Dicha campaña tuvo para Garibaldi características novelescas: recibe una herida de gravedad, es encarcelado, debe soportar las torturas, pero finalmente logra recuperar la libertad mediante una arriesgada fuga: atraviesa a caballo 500 kilómetros de pampa uruguaya, para acelerar el viaje; lleva a cabo ataques a mano armada, emboscadas, asaltos a naves enemigas. En todo momento se sintió orgulloso de demostrar con hechos que era capaz de ser corsario o guerrillero, según el ambiente y la situación lo demandaran, pero al mismo tiempo soldado de una causa justa, animado por un espíritu generoso y desinteresado.

En agosto de 1839, después de sortear un dramático naufragio, Garibaldi, a la cabeza del Cuerpo de expedición de Río Grande, ocupa Laguna. Los soldados del Imperio, al retirarse, se vieron obligados a abandonar tres sumacas, que pasaron inmediatamente a aumentar la flota de los insurrectos. Tomada Laguna, sobreviene un período de tregua. Es en esa época (otoño de 1839) cuando se produce el encuentro entre Garibaldi y Anita Riberas, una muchacha de unos 20 años, oriunda de Moriños. A partir de este momento, Anita —que fuera luego esposa del héroe— ya no se apartó de su lado, y compartió con él todos los peligros de los combates y luchas que siguieron. Cierta vez, mientras Garibaldi capitaneaba el *Río Pardo*, una modesta goleta mercantil armada de un solo cañón, se produjo un encuentro con varias goletas de guerra brasileñas; Anita daba ejemplo a los soldados, socorriendo heridos y animando a los combatientes. Asimismo esta valiente joven supo ser esposa y madre ejemplar.



En 1835 se refugia, con otros exilados italianos, en América del Sur. Garibaldi, haciendo suya la causa de los insurrectos de la República de Río Grande do Sul, pelea a su lado contra el Imperio brasileño. Con un puñado de hombres sobre la lancha* Mazzini *aborda a la goleta enemiga* Lusa. *Este es uno de los más destacados actos de su famosa campaña de "guerra de corso".



Desde mediados de 1841 hasta comienzos de 1842 tiene lugar la retirada de Garibaldi a través de selvas y montañas, perseguido a corta distancia por el enemigo y sorteando toda clase de peligros, alcanza por fin la gran selva de Las Antas, donde él y sus guerrilleros logran ocultarse. Su abnegada esposa no lo abandonó jamás, cabalgando a su lado y llevando en brazos a su pequeño hijo.

En septiembre del año 1840, mientras Garibaldi acampaba en San Simón, nace su primogénito, a quien le fue impuesto el nombre de Menotti como homenaje al gran mártir de Módena.

Pero, lamentablemente, la campaña militar que el *condottiero* mantenía a favor de la República de Río Grande do Sul estaba destinada al fracaso; en efecto, faltaban provisiones, sobrevenían enfermedades, discordias, y la deserción comenzaba a hacerse notar entre sus soldados. Desde mediados de 1841 hasta comienzos de 1842 tiene lugar la retirada, a través de selvas y montañas, expuestos a la intemperie y al ataque de los indios. Su abnegada esposa no dejó nunca de acompañarlo, cabalgando a su lado y llevando en brazos a su pequeño hijo. Después de haber soportado toda clase de dificultades y de haber combatido durante seis años, Garibaldi solicitó permiso para retirarse del campo de batalla. Obtenido éste, se dirigió a Montevideo, donde se cierra su primer ciclo de actuación en América; aquí disfruta de un merecido período de paz. La extremada pobreza en que se encuentra es una prueba más del ejemplar desinterés que en todo momento le caracterizó.

Mas pronto retorna a la lucha. El pueblo uruguayo se levanta en armas contra el dictador Rosas, de Buenos Aires; el héroe hace suya la causa de los insurrectos y forma la "Legión italiana", compuesta por 800 hombres que vestían por primera vez la legendaria "camisa roja".

Garibaldi vence a las huestes enemigas del general Oribe en el Cerro, Tres Cruces y en Salto de San Antonio; estos triunfos le valieron el nombramiento de general y el agradecimiento unánime de los americanos.

Pero Garibaldi se siente atraído irresistiblemente hacia Italia, donde por fin había estallado la guerra contra el Imperio austríaco (que dominaba gran parte de la península), despertando en la población sentimientos de patriotismo hasta entonces latentes.

Es así como en el año 1848 se cierra su segundo y último período de actuación bélica en América, y el 15 de abril zarpa de Montevideo a bordo del bergantín *Esperanza*, acompañado por 63 de sus legionarios, con el propósito de poner a disposición de su patria su gloriosa espada. El día 21 de junio llega a Niza, donde ya se encontraban su esposa Anita y sus hijos Menotti, Ricciotti y Teresita.

Garibaldi estaba dispuesto a ofrecer sus servicios a Carlos Alberto, rey de Cerdeña y Piamonte, que defendía la causa de la independencia. Sin embargo, el marqués Ricci, ministro del Interior del reino, le informó que en ningún momento



La célebre batalla Salto de San Antonio (8 y 9 de febrero de 1846) es uno de sus más famosos triunfos de su carrera militar en América.



Garibaldi y unos 60 legionarios desembarcan del bergantín Esperanza, *el 21 de junio de 1848, en Niza. Es recibido por Anita, sus hijos y gran número de personas que lo aclaman.*



En Villa Corsini (1849), tuvieron lugar los últimos ataques del "batallón de la muerte" —capitaneado por Garibaldi, que defendía desesperadamente a la República romana—, contra los franceses. La victoria fue italiana. Garibaldi, herido en un costado, es asistido por Ugo Bassi, el monje barnabita que militaba en las filas de sus camisas rojas.



Los héroes de la desesperada defensa de Roma se repliegan en los valles de Comacchio. Anita muere. En sus últimos momentos es asistida por su esposo y unos pocos soldados leales, entre los que figuraban Nino Bonnet y el capitán Culiolo.



Otra vez lejos de la patria, Garibaldi se establece en Nueva York. Trabaja en la fábrica de velas del italiano Antonio Meucci. Viaja a Perú y China, y en 1854 retorna a Génova.

el Gobierno había considerado la posibilidad de formar cuerpos de voluntarios que lucharan junto a los del ejército regular.

Después de la infructuosa visita a Carlos Alberto y del inútil viaje a Turín, Garibaldi, ofendido y desilusionado, se dirige a Milán. Aquí el Gobierno provisional lo nombra general, pero no sabe qué destino darle.

Mientras tanto, el 25 y 26 de julio el ejército sardo es derrotado en Custoza, y debe retroceder hasta el río Oglio.

Es de señalar la tentativa de Garibaldi de reiniciar la guerra solo, en la Alta Lombardía, después del armisticio firmado en Salasco el 8 de agosto de 1848; con Jacobo Medici y un puñado de hombres de los Estados sardos atraviesa el lago Mayor, y el 15 de agosto marcha sobre Luino; aquí, luego de un encarnizado combate, rechaza a una columna austriaca, e intenta vencer al enemigo por medio de guerrillas, según estaba acostumbrado a hacer. Mas todo el Cuerpo de la Armada del general Aspre había sido lanzado en su persecución por el mariscal Radetzki. Después del combate de Morazzone, Garibaldi se ve obligado a cruzar el lago de Lugano y refugiarse en Suiza; en tales circunstancias le era prácticamente imposible reiniciar la guerra en Italia septentrional.

El 9 de febrero de 1849 es expulsado de Roma Pío IX —que se refugia en Gaeta—; el pueblo romano se constituye en República y pone a la cabeza de la misma un triunvirato constituido por Mazzini, Saffi y Armellini.

En vista de lo ocurrido, el Gobierno francés, sin perder tiempo, envía al general Oudinot con la misión de restablecer en el Gobierno al desterrado Papa. Inmediatamente Garibaldi marcha a defender a la República romana; van con él sus legionarios, a los que se agregaron 900 *bersaglieri* lombardos capitaneados por Luciano Manara; son en total 20.000 hombres; cuentan con 180 caballos y 108 piezas de artillería.

Estudiantes, obreros, artesanos, hasta las mujeres, se conmovieron ante su coraje y pelearon junto a él, compartiendo sus penurias. Los días que transcurrieron entre el 27 de abril y el 2 de julio de 1849 fueron jornadas de gloria, pero también de muerte. Garibaldi defendió Villa Corsino y Villa Pamphili de los ataques franceses y luchó contra los Borbones en las batallas de Palestrina y Velletri. Si bien el resultado de estas acciones bélicas fue favorable a los suyos, esto no resultó suficiente para contener el ímpetu de los agresores. Los soldados, animados por el ejemplo del comandante, que sereno y calmo se hallaba siempre en los puntos donde más encarnizada era la batalla, cumplieron nuevas proezas combatiendo en Puerta San Pancracio, Cuatrovientos, Vascello y en Villa Spada. Mas todo resultó inútil; vista la imposibilidad de resistir por más tiempo, el Gobierno de la República, a fin de evitar un mayor derramamiento de sangre, optó por

abandonar la ciudad a los franceses. El 3 de julio de 1849 el general Oudinot entra en Roma y toma posesión de la ciudad en nombre de Pío IX. Mientras tanto, Garibaldi a la cabeza de un millar de voluntarios, iniciaba su histórica retirada a través de Italia central. Se dirigió a Venecia, que aún estaba en guerra con los austríacos; a su lado, como en los tiempos de sus campañas de América, se encontraba Anita, que había acudido desde Génova para estar junto a su esposo en los difíciles momentos de la batalla.

Perseguido por cuatro ejércitos: francés, napolitano, español y austriaco; marchando a través de pueblos que hartos de luchas se mostraban hostiles, Garibaldi por vez primera se siente abandonado por sus hombres. Con sólo 200 soldados se embarca para Venecia, pero sorprendido por la flota austriaca, debe desembarcar en Comacchio y ocultarse en el pinar de Ravena. En este lugar, Anita, extenuada por los sufrimientos, cierra los ojos para siempre entre los brazos del héroe. Ni siquiera hubo para ella el último homenaje de una sepultura, pues el menor indicio hubiese resultado fatal a Garibaldi.

Escapando de los austriacos pasó a Toscana; de aquí, por mar, a Liguria; pero el Gobierno lo declara "sujeto peligroso para el orden público" y le intima a abandonar el Piamonte.

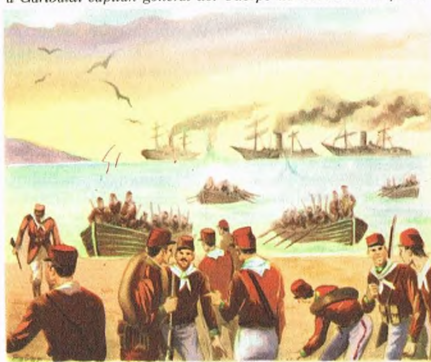
Desde Génova consigue pasar a Magdalena, y luego de breves estadías en Gibraltar, Tánger e Inglaterra retorna a América y se establece en Nueva York; por algún tiempo trabaja en la fábrica de velas de Antonio Meucci, futuro inventor del teléfono; asimismo realiza viajes como capitán de barcos mercantes.

La guerra de 1859 lo sorprende en Caprera, donde había adquirido una casa quinta. Vuelve a las armas, esta vez con el grado de capitán general, y se pone al frente de los "Cazadores alpinos". Vence a los austriacos en Varese y San Fermo (24 y 27 de mayo).

Durante la guerra de la Independencia, Víctor Manuel II, hombre enérgico, leal y generoso —cualidades éstas que no poseía su progenitor Carlos Alberto—, y su ministro Cavour no permanecieron indiferentes ante un hombre del valor de Garibaldi. En 1860 organiza la famosa "Expedición de los Mil", y el día 5 de mayo zarpa de Génova, a bordo de los paquebotes *Piamonte* y *Lombardo*, decidido a conquistar el Reino de las Dos Sicilias. Víctor Manuel II y Cavour, si bien no osan intervenir directamente, para no provocar incidentes de carácter internacional, en secreto favorecen la empresa, en la que participan 1.089 "camisas rojas". Evitando a la escuadra borbónica que vigila la zona, el día 11 Garibaldi desembarca en Marsala. Derrota a sus enemigos en encarnizadas batallas: Calatafimi, Gibilrossa, Milazzo, Palermo. Atraviesa el estrecho de Mesina; marcha triunfalmente sobre Calabria y la Basilicata, y el 7 de septiembre entra en Ná-



Merced a la intervención del conde Camilo Benso de Cavour, que actuara como mediador, el rey Víctor Manuel II nombra a Garibaldi capitán general del Cuerpo de Cazadores Alpinos.



El 5 de mayo de 1860 zarpa de Quarto de Génova la "Expedición de los Mil", a bordo de los paquebotes Piamonte *y* Lombardo. *El día 11 desembarca en playas sicilianas, dando comienzo en Marsala a la gloriosa epopeya garibaldina.*



La isla de Sicilia ya es libre. Garibaldi retorna a la península. El 26 de octubre de 1860, en la localidad de Caianello (cerca de Teano) tiene lugar el histórico encuentro del héroe con Víctor Manuel II. Según el relato de Alberto Mario —testigo de la escena—, Garibaldi lo saludó "Rey de Italia".



"Roma o muerte", era el lema de los garibaldinos. Pero Napoleón III protege el Estado pontificio e intima al Gobierno italiano a dispersar a los "camisas rojas". El 29 de agosto de 1862, en Aspromonte, las tropas reales del general Pallavicini disparan contra los legionarios. Garibaldi, que había dado orden de no responder al fuego de sus compatriotas, es alcanzado por dos proyectiles.

poles. Con la ayuda de los soldados voluntarios que le enviara Cavour, y que se habían incorporado a sus tropas, dispersa definitivamente a las tropas borbónicas en Volturno (1º y 2 de octubre).

El día 26, en Teano, Garibaldi hace entrega a Víctor Manuel II de lo que hasta entonces formara el Reino de las Dos Sicilias.

En 1862 organiza una nueva expedición que partiendo de Sicilia se propone entrar en Roma. Al grito de "¡Roma o muerte!" atraviesa el estrecho de Mesina. Tenía la intención de tomar la ciudad con la sola ayuda de sus soldados. Pero Napoleón III, protector de la causa pontificia, eleva una protesta ante el Gobierno piamontés. Éste, a fin de evitar nuevos conflictos, envía un destacamento para interceptar el paso a los garibaldinos. Se produce entonces el doloroso episodio de Aspromonte: sus propios compatriotas hacen fuego contra él.

Durante la guerra de 1866, Garibaldi toma posiciones en Trento. Caffaro, Storo, Monte Suello, son batallas que escalonan su carrera militar. Su próxima meta es Brescia; combate en Lardaro, Ampola, Vezza, Condino, Gioiello, Ledro, Bezzecca. El 25 de julio le alcanza la noticia de la firma del armisticio y la orden del rey de poner término a las hostilidades; Garibaldi responde con el histórico: "¡Obedezco!"

En septiembre de 1867 intenta una vez más tomar Roma. Pero en Sinalunga es arrestado y conducido a Caprera. Consigue burlar la vigilancia de la escuadra sarda y se reúne con sus hombres; en Monterotondo y Mentana se enfrentan nuevamente sus tropas y las huestes francopontificias.

Pero, a pesar de sus esfuerzos, la campaña fracasa. Por orden del Gobierno los carabineros detienen a Garibaldi y lo conducen a Florencia primero y más tarde a Spezia, donde es encerrado en el fuerte Varignano. El 25 de noviembre vuelve a ser trasladado a Caprera. Los soldados garibaldinos son incorporados al ejército nacional italiano.

Éste es el triste epílogo de la campaña de 1867.

En 1870 tiene lugar la batalla de Sedán, cae Napoleón III y se proclama la república en Francia. Garibaldi reorganiza en Dôle sus "camisas rojas" y combate contra los prusianos en Châtillon y Dijon.

Concluidas las hostilidades en Francia, en marzo de 1871 la Armada es disuelta y Garibaldi vuelve a Caprera.

Después de algunas incursiones en el Parlamento, como diputado, se retira definitivamente a Caprera; necesita paz. Pero su vida turbulenta había minado su salud, y el 2 de junio de 1882 el héroe de dos mundos cierra los ojos para siempre. ✦



Después de toda una vida consagrada a la guerra, Garibaldi deja la espada y se retira a Caprera, donde había adquirido varias hectáreas de terreno. No esperó homenajes ni recompensas; pasó los últimos años de su existencia labrando sus campos y sembrando, como cualquier anónimo labriego.

HISTORIA de la VIVIENDA
chinos, aztecas, griegos



Escasas fueron las modificaciones sufridas por la vivienda china en el curso de los siglos. Las construcciones se realizaban según leyes muy estrictas que habían fijado definitivamente los cánones arquitectónicos. Por su liviandad, esta casa se asemeja a una tienda, o más exactamente, a varias tiendas superpuestas. Los comerciantes se hacían construir moradas de varios pisos. En los pisos superiores almacenaban las mercaderías.

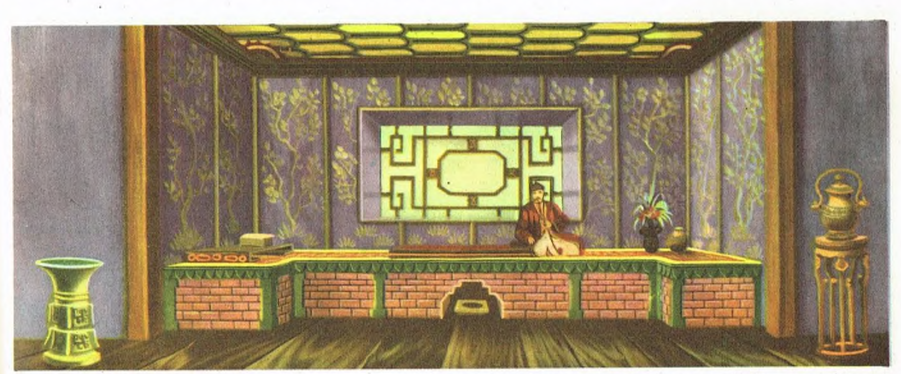
Nada subsiste, lamentablemente, de las más antiguas viviendas chinas. Contrastando en forma sorprendente con las primeras grandes civilizaciones de la historia, los chinos no empleaban para la construcción sino materiales muy frágiles, como la greda, la madera, el bambú y la porcelana, y mostraban además una marcada predilección por los tabiques delgados. Sin embargo, no es imposible imaginar la forma de sus casas y la manera en que éstas estaban arregladas.

Hasta que la influencia europea se hizo sentir en el Imperio de los chinos, éstos tuvieron durante siglos los mismos tipos de viviendas; las de los comerciantes constaban casi siempre de varios pisos, estando destinados los más elevados a depósitos de mercaderías; las otras eran de un solo piso, y se las construía en ocasiones sobre un terraplén, pareciendo de esta manera más altas. En general, las casas se componían de varios compartimientos rectangulares o cuadrados, y con frecuencia se las rodeaba de jardines.

Los compartimientos, considerablemente numerosos en las moradas de los ricos, se veían reducidos en las de las familias modestas a un vestíbulo o sala de recepción y a una pieza común donde los ocupantes pasaban la mayor parte del tiempo; en esa habitación la familia se reunía para comer y se practicaba el complicado ceremonial del té, y frecuentemente, a falta de otra pieza, se dormía sobre esteras improvisadas, que durante el día eran guardadas en nichos especiales.

La casa, generalmente desprovista de ventanas, recibía la luz por un patio interior, lugar de reunión de la familia cuando hacía buen tiempo. Para cerrar las aberturas empleaban papel aceitado, gasa, nácar o cortinados.

En las piezas se disponían, con sabio desorden que evidenciaba un singular talento, hermosos biombos de juncos trenzados, de seda o papel pintado; se con-



La vivienda de la familia china perteneciente a la clase media era de un solo piso y comprendía: un vestíbulo, una sala de recepción, una habitación para comer, y donde se extendían esteras para dormir. Adornado con porcelanas y pequeños muebles barnizados, tapizado de seda, y dividido por biombos, el interior de estas casas ofrecía un aspecto de confort y alegría.



Desde épocas muy antiguas, en las regiones del loess *(sedimento cuaternario compuesto de limo fino), los chinos del Norte vivían durante la primavera y el verano —cuando abandonaban sus aldeas para cultivar los campos, muy alejados de éstas—, en miserables casuchas.*

seguían así pequeños rincones íntimos, reservados a la conversación y al reposo.

Los techos, marcadamente inclinados, estaban cubiertos de tejas pintadas de colores tradicionales, que respondían a las diferentes castas, y constituían signos exteriores de elegancia o dignidad.

La casa china en sus tipos más perfeccionados estuvo provista de un curioso sistema de calefacción: diversos conductos de barro, disimulados en las paredes, difundían en las distintas piezas el calor proveniente de un brasero, ubicado en el exterior y constantemente alimentado. Los pobres disponían solamente de un brasero, ubicado en la habitación en que permanecían.

Las paredes tapizadas de sedas multicolores, los muebles barnizados o adornados con rica marquetería, las porcelanas y los objetos de metal esmaltado y, en el patio, los revestimientos de porcelana y las columnas, cuya única misión era la de enmarcar los retratos de los antepasados, conferían a las moradas de las ciudades un carácter artístico y lujoso.

Totalmente distintas eran las características de las chozas que los labradores habitaban durante la primavera y el verano, cuando abandonaban sus aldeas para cultivar los campos, muy alejados de éstas. Típicas son las casuchas, semienterradas, de las regiones rojas del *loess*, especie de limo sumamente friable y fácil de cavar.

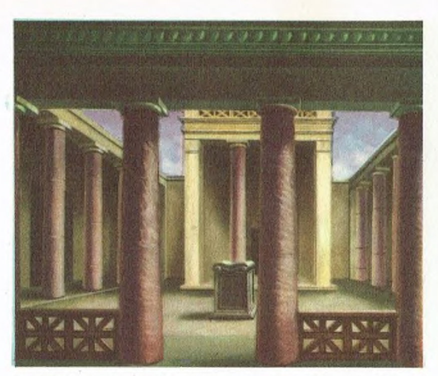
Muy diferentes de las moradas chinas y japonesas son las viviendas de los pueblos de América de la época precolombina. Esta civilización, aunque primitiva y feroz en ciertos aspectos, fue fértil en manifestaciones artísticas.

Entre los aztecas de las castas superiores, las casas grandes eran relativamente numerosas. Se trataba de construcciones imponentes, de cinco o seis pisos, dispuestos en tres cuerpos: el del centro estaba reservado a los dueños, a su familia y a sus protegidos, y los otros dos, a la servidumbre y a los esclavos.

El patio central, llamado "estufa", confería a la construcción, de forma trapezoidal, un aspecto gran-



De las viviendas aztecas, sólo restan algunas, del siglo II y I antes de nuestra era. La figura nos muestra una suntuosa morada. En el interior, las piezas eran muy pequeñas, las paredes se hallaban cubiertas de esculturas y jeroglíficos, y los techos de las mismas estaban hechos con losas.



La familia aquea pasaba la mayor parte del día en el "megarón". En el gran hogar se asaban trozos de cordero o de vaca para los banquetes.

dioso y decorativo. Las murallas, de gran espesor, estaban constituidas por bloques de piedra. En Méjico se empleaba para cementar estos bloques la cal quemada que se obtenía de las conchillas.

En las casas aztecas, amplios bancos servían de lecho. Si a éstos se agrega una serie de cofres, mesas y taburetes, se tendrá una imagen completa del mobiliario. Las paredes estaban cubiertas de esculturas y jeroglíficos; el mismo gusto decorativo se manifestaba en el exterior, en los frisos de los goterones y en los relieves que adornaban el techo. Las casas de los incas se asemejaban a las que acabamos de describir. Las viviendas de los mayas pertenecientes a la clase rica tenían amplias terrazas, terraplenes y cisternas.

Dirijamos ahora la mirada hacia las orillas del Mediterráneo. Misteriosas poblaciones, venidas tal vez del Asia, en el curso del tercer milenio antes de Cristo, se establecieron en aquella zona y en las islas del mar Egeo, y alcanzaron una refinada civilización, cuyo centro estaba representado por Faistos



Plan de una casa ateniense de desarrollo horizontal, destinada a servir de vivienda a gente acomodada. Se notará la extensión de las piezas que constituían el departamento de los hombres.

y Cnosos, en la isla de Creta. Las ruinas evocan los palacios reales con sus poderosas murallas; la importancia de las armerías, de los depósitos y la distribución de las dependencias nos hacen pensar que esos palacios eran verdaderas ciudadelas.

De la civilización cretense o minoica (del nombre de Minos, rey de Creta) tomaron los griegos los primeros elementos de su arquitectura. Los cretenses llegaban del Norte, y cuando se instalaron en la península vivían aún en estado semisalvaje.

En Micenas, Tirinto y Argos, los aqueos (el primero de los cuatro grupos griegos que dejaron su nombre en la historia) construyeron viviendas reales, muy semejantes a las de los cretenses, guiándose por una planimetría ya entonces sabia.

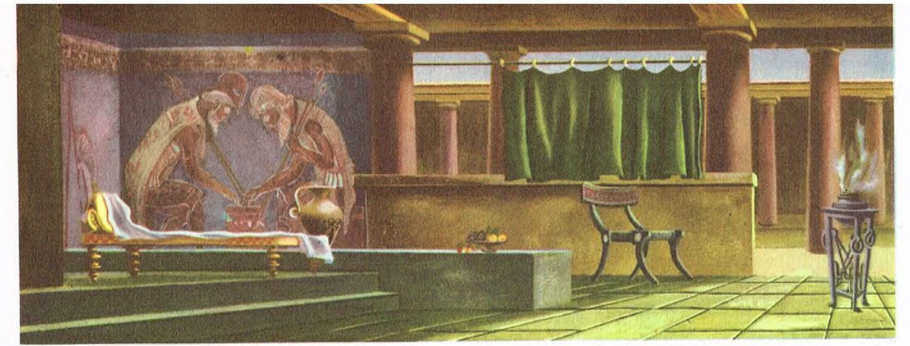
Los aqueos, a quienes según Homero debe atribuirse la guerra de Troya, llevaron desde la época de la invasión dórica, que habría de absorberlos, una existencia bucólica, y sus moradas reflejaban la sim-



Fachada de una casa ateniense. Las ventanas no abrían sobre el frente y sólo existían en el primer piso. Las mujeres no participaban en la vida pública, salían muy raramente y no concurrían a los banquetes.

plicidad de sus costumbres. Mientras los muros de los palacios estaban constituidos por grandes piedras superpuestas, para las viviendas comunes se emplearon piedras pequeñas cementadas con arcilla. Las más modestas estaban hechas de juncos y cañas. El plano de las casas variaba según éstas estuvieran situadas en los centros urbanos o en las afueras de la ciudad.

Nos encontramos así frente a dos tipos de viviendas: las construcciones de un piso y las de desarrollo horizontal. En las primeras, las habitaciones reservadas a la familia ocupaban la planta baja, donde se disponían las caballerizas o los depósitos. Las segundas estaban concebidas de la siguiente manera: en el centro, una vasta sala cuadrada (el megarón), en medio de la cual se colocaba el hogar; aquí se asaban trozos de cordero o de vaca para los banquetes, cuyo recuerdo conservamos gracias a las descripciones de Homero. Sobre el lado opuesto a la puerta de entrada se encontraban los dormitorios y



Interior de una casa griega. Sala de trabajo en el gineceo (o sala de recepción en el departamento del dueño). Las paredes de piedra o ladrillo, estaban pintadas de vivos colores o tapizadas de tela. A menudo, en la época de Alejandro, el suelo estaba recubierto de mosaicos que representaban animales, frutos, escenas de caza o temas mitológicos

una pequeña pieza de recepción; en los lados restantes, el establo y los rediles. Las habitaciones reservadas a las mujeres estaban separadas de las que ocupaban los hombres.

Con la invasión de los dorios, y sobre todo a partir del año 776 a. C., en que fueron instituidos los juegos olímpicos, un nuevo período se inicia para Grecia. Sin embargo, los habitantes de la ciudad *(polis)* no desdeñaron las enseñanzas de los aqueos y se limitaron a reemplazar el "megarón" por un patio descubierto.

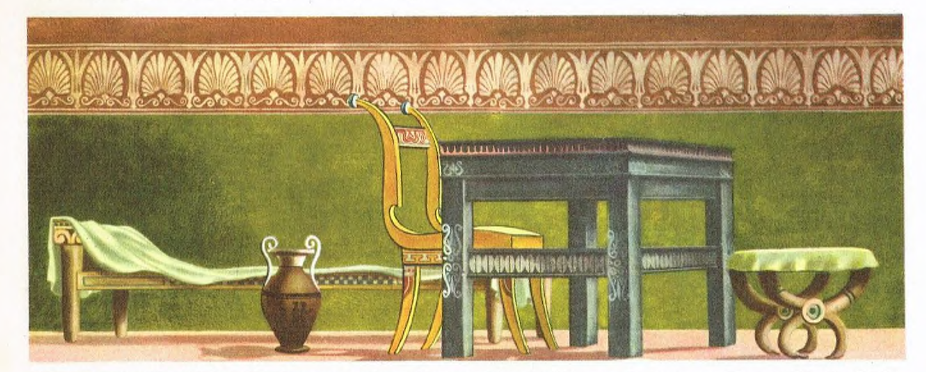
En Atenas y en las colonias que recibieron su influencia encontramos un nuevo tipo de construcción. La casa de los ricos atenienses, aunque expresión de un gusto refinado, nunca podrá igualar en armonía v belleza a los monumentos que adornaban la ciudad, ya que los griegos dieron mayor importancia a la vida pública que a la privada.

Las moradas urbanas estaban construidas según un plan uniforme: un vestíbulo, a menudo decorado con estatuas, que daba acceso, por una segunda puerta y un pasillo, a un patio bordeado de columnas, en el que se levantaba un altar consagrado a Júpiter; a ambos lados de este altar existían otros dos, consagrados a los dioses de la propiedad y de la familia.

En torno al patio se encontraban las piezas destinadas a los huéspedes, los baños, las cocinas, en las que se disponían las muelas para el trigo y los hornos, y finalmente las numerosas habitaciones para la servidumbre. Frente a la puerta de entrada se hallaba el departamento de los hombres; el gineceo (habitación de las mujeres) estaba situado en el piso superior.

En las casas suburbanas, el gineceo se encontraba a continuación del departamento del señor y se abría sobre un jardín cercado. Algunas veces se destinaba el primer piso a los depósitos y al alojamiento de los esclavos.

Más tarde, los atenienses levantaron casas de dos o tres pisos, que podían ser alquilados separadamente. ✦



Los griegos no sólo utilizaban el lecho para dormir; en él se recostaban también para tomar sus comidas, escribir, etc. Tenía diversas formas y estaba provisto de cojines y de ricos paños. Las mesas eran bajas y los asientos tenían dimensiones y aspectos muy variados. En el amueblamiento, los griegos se despojaron de la influencia oriental y buscaron la pureza de las líneas.



El escocés Jaime Watt (1736-1819), gracias a cuyos trabajos las máquinas de vapor alcanzaron un gran progreso, fue uno de los principales promotores de la civilización industrial de la que formamos parte. Con las experiencias realizadas en el campo de la mecánica ha provocado, en efecto, una revolución capital en los medios de locomoción terrestres y marítimos y dado el punto de partida a numerosas invenciones; a estas últimas debemos la nueva fisonomía del universo.

La historia de la navegación moderna comienza con los primeros intentos de introducir la propulsión a vapor. Debemos, sin embargo, citar algunas experiencias realizadas en épocas anteriores y que lamentablemente no tuvieron éxito alguno. Conviene recordar, por ejemplo, la contribución aportada por el físico francés Dionisio Papin (1647-1714), quien en 1707 probó en Alemania, sobre el río Fulda, un pequeño barco de vapor de su invención accionado por cuatro ruedas.

Entre los primeros que emplearon el dispositivo de Watt mencionaremos al marqués Jouffroy d'Abbans (1751-1832); sus experimentos con un piróscafo movido por cuatro ruedas no tuvieron la merecida repercusión. En efecto, Jouffroy debió proseguirlos bajo la revolución, y le tocó hacer frente en más de una ocasión a la hostilidad del pueblo, que consideraba como una verdadera locura la pretensión de conciliar el agua y el fuego. Tales experiencias eran vistas con desconfianza aun por aquellos a quienes interesaba directamente el problema de la navegación. La mayor oposición estaba representada por los barqueros, marinos, armadores y por los propietarios que permanecieron fieles al antiguo principio de la navegación a vela. Estas gentes juzgaban absurda toda innovación mecánica, y más tarde, cuando el vapor fue utilizado como propulsor en los barcos, vieron en él un peligroso rival.

Más de un siglo debió transcurrir para que la vela fuera definitivamente abandonada, o mejor dicho, exclusivamente reservada a los pequeños barcos de pesca y a la navegación de recreo, como podemos comprobar en nuestros días.

Los últimos veleros mercantes desaparecieron durante la primera guerra.

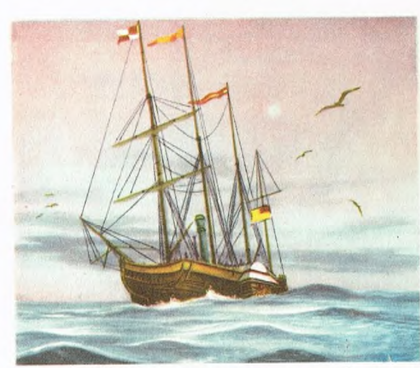
En los comienzos del siglo XIX, el principio de la navegación de vapor encontró una fórmula precisa, y se impuso a la opinión pública más evolucionada, como una expresión de progreso.

En aquellos años, los clippers —precursores de los transatlánticos—, con sus altas velas y su esbelta proa, parecían responder a las necesidades del intenso tráfico entre los países de los distintos continentes. Numerosos veleros aseguraban un servicio postal regular entre estos mismos puntos, y grandes embarcaciones, afectadas al transporte de pasajeros, surcaban las rutas más importantes. Resulta curioso, pues, que en esta misma época se multiplicaran las tentativas (consideradas siempre con escepticismo) tendientes a adaptar las máquinas de Watt a las embarcaciones.

Las experiencias realizadas con un remolcador, por Jacobo Rumsey en 1786 y Juan Fitch en 1790, dieron



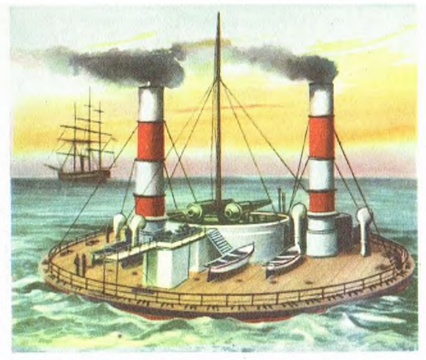
El primer piróscafo que se aventuró en el Atlántico fue el Savannah, *dotado de propulsión mixta, a ruedas y a vela; logró unir Nueva York y Liverpool en 27 días.*



El Great Eastern *fue botado en 1853, inaugurando así la serie de grandes transatlánticos. Tenía capacidad para 27.000 toneladas y podía transportar 4.000 pasajeros.*



La propulsión a vapor fue adoptada primero en los navíos mercantes y luego en los de guerra. Al comienzo sólo constituía un complemento de la propulsión a vela. A la izquierda, el piro-navío Austerlitz *(1832); a la derecha, un aviso francés.*



Durante la guerra de Secesión se afirma un tipo de nave de guerra: el llamado "monitor". La disposición de las bocas de fuego habrían de sufrir en los acorazados importantes modificaciones. Aquí vemos un "monitor" ruso.

notables resultados; sin embargo, el honor de haber dado un completo desarrollo al nuevo sistema de navegación corresponde a Roberto Fulton. Llegado a Europa para perfeccionar sus estudios de pintura (era ésa su primitiva profesión), Fulton se apasionó a tal punto por los experimentos mecánicos llevados a cabo en Francia, que resolvió consagrarse por entero a ese problema. Emprendió sus observaciones en 1803. Éstas no fueron tenidas en cuenta, pero a pesar de ello, y ya de regreso a Nueva York, Fulton construyó un gran buque de vapor, accionado por dos ruedas, colocadas a un lado y otro de la embarcación. El *Clermont* acababa de nacer. Era el primero de los barcos llamados "steamer", que algunos años más tarde habrían de multiplicarse sobre los lagos de América, y transformar la navegación fluvial en Inglaterra, y luego en Francia y en toda Europa.

En 1807, el *Clermont* realizaba su primer viaje sobre el Hudson y, a despecho de las irónicas previsiones de la prensa, probó que los cálculos de su constructor eran exactos.



El acorazado italiano Duilio *(construido en 1876) representaba en su época una unidad militar provista de los más recientes adelantos.*

Después del *Clermont,* Fulton construyó en 1811 el *Paragón,* barco análogo al primero, aunque más poderoso y provisto de un motor notablemente perfeccionado. Más tarde se consagró al mejoramiento de los navíos de guerra. Mientras que en este dominio sus trabajos no lograron ningún éxito, la construcción del *Clermont* y del *Paragón* abría una nueva era para la marina mercante, y en 1807 Juan Stevens construía el *Phoenix,* para asegurar un servicio regular de navegación fluvial. Esta conquista de la técnica iba a tener una enorme trascendencia social en la Confederación americana, puesto que permitiría unir rápidamente regiones separadas por grandes distancias.

Si bien es cierto que muchos progresos se habían realizado en la marina mercante, no eran menos evidentes los difíciles problemas que surgían para sobrepasar los límites de seguridad, rapidez y economía de las grandes embarcaciones de vela.

El gran consumo de carbón exigido por las calderas y la relativa fragilidad de las enormes ruedas, constantemente expuestas al choque de las aguas, obligó al principio a conservar, en los barcos de vapor, los mástiles y las velas.

La potencia y la regulación del consumo de las máquinas, así como la poca solidez de los cascos, construidos aún de madera y de forma semejante a la de los veleros, plantearon complejos problemas a quienes, tanto en Europa como en los Estados Unidos, utilizaban el invento de Fulton. Es por esta razón que todos los navíos construidos en ese tiempo se caracterizaron por la variedad de las soluciones adoptadas, significando éstas, en todos los casos, un paulatino perfeccionamiento del nuevo sistema de navegación.

Entre los primeros barcos fabricados en Europa citaremos el *Comet,* inglés, que en 1812 estableció la primera comunicación a vapor regular sobre una vía fluvial. El *Elise,* hecho también en Inglaterra, que fue



Durante los primeros años de nuestro siglo, los enormes progresos de la construcción naval permitieron armar grandes transatlánticos como el Titanic *(1912). Otro de los transatlánticos más importantes de la época fue el* Normandie, *barco francés, de aproximadamente 90.000 toneladas. Actualmente, en los astilleros de los distintos países del mundo se construyen casi siempre navíos de menor tonelaje.*

saludado por el entusiasta aplauso de la prensa cuando en 1816 atravesó La Mancha, remontó el Sena y llegó a París. El *Fernando I*, de la marina napolitana, que aseguró en 1818 un servicio marítimo regular Nápoles-Génova-Marsella; y el *Savannah*, de 350 toneladas. Este último fue el piróscafo de mayor tamaño que se construyera en esa época, y el primero en atravesar el Atlántico en 1818; logró unir Nueva York y Liverpool en 27 días.

La adopción del hierro en lugar de la madera para la fabricación del casco de las embarcaciones marcó un adelanto decisivo en el desarrollo de la navegación. Un audaz armador inglés, Aarón Manby, había usado ya este metal en 1824; no obstante las experiencias realizadas para probar la resistencia y elasticidad del hierro, éste no reemplazó definitivamente a la madera sino en 1834, a consecuencia de un trágico suceso.

En este año, en efecto, una fuerte tempestad arrojó a las costas inglesas varios navíos, de entre los cuales sólo el *Garry Owen*, construido con hierro, sufrió insignificantes daños; esta circunstancia venció los últimos prejuicios de los armadores. La mejor prueba de ello es que una compañía rival construyó, en 1833, el primer transatlántico metálico, el *Great Britain*, capaz de transportar 13.000 toneladas y de alcanzar una velocidad de diez millas por hora.

Diez años más tarde, esta misma compañía lanzaba el *Great Eastern*, de 27.000 toneladas, inaugurando así la serie de grandes transatlánticos que comenzarían a surcar los océanos desde fines del siglo XIX.

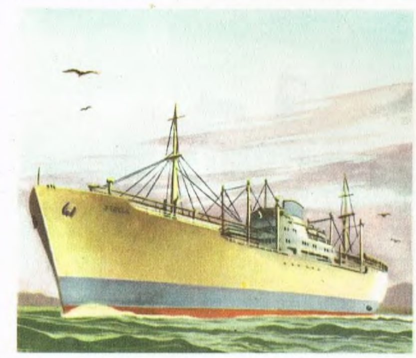
Entre estas embarcaciones citaremos, por su magnificencia, el *Titanic*, esa gigantesca nave que en 1912 naufragó luego de chocar en alta mar con un iceberg; el paquebote francés *Normandie*, el italiano *Rex* y el americano *United States*.

La evolución de los buques mercantes marchó en forma paralela a la de los barcos de pasajeros. Su desarrollo fue notablemente acelerado por el perfeccionamiento de los motores, muy costosos en los primeros navíos, y por la sustitución posterior de las calderas de vapor por motores de aceite pesado o de combustión interna.

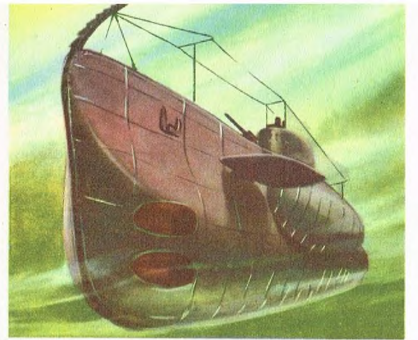
Desde el punto de vista de la construcción, los primeros buques mercantes no diferían mucho de los barcos de pasajeros; más tarde presentaron una estructura cada vez más compleja y adaptada al uso a que estaban destinados.

La marina de guerra inició su evolución unos cincuenta años más tarde que la marina mercante. Algunos transatlánticos habían sido equipados ya exitosamente con un nuevo sistema de propulsión, utilizado en 1836 para los navíos de guerra: la propulsión a hélice, que en aquella oportunidad no fue adoptada por razones técnicas.

El embarazoso dispositivo de propulsión a ruedas no respondía a las necesidades de velocidad y solidez requeridas por los navíos de guerra, aunque era apli-



Un buque mercante de características muy particulares es el tipo liberty ship; *fue construido en los Estados Unidos durante la segunda guerra mundial.*



La primera tentativa seria de navegación submarina se remonta a fines del siglo XVIII; aunque ya mucho antes se había buscado el medio de hacerla realizable, sólo a fines del siglo XIX se construyó el primer submarino. Éste demostró ser una poderosísima arma de guerra y su importancia en las batallas navales no ha disminuido desde entonces.

cado con resultado favorable en pequeños barcos destinados a misiones de exploración que habrían de reemplazar paulatinamente a las tartanas y otras embarcaciones menores. La invención de la propulsión a hélice aceleró la transformación de los navíos pesados.

En los primeros tiempos, los trabajos se limitaron a adaptar un motor a las fragatas o corbetas, sin realizar cambio alguno en el casco (de madera), en la arboladura ni en el dispositivo de los cañones. Este tipo de embarcaciones mixtas, llamadas a veces piro-naves, piro-corbetas y piro-fragatas, revelaron su ineficacia cuando, hacia la mitad del siglo XIX, se produjo un notable progreso en el sector de las armas y de las municiones. Esta circunstancia motivó la creación del navío de guerra por excelencia: el acorazado.

El antepasado del acorazado fue una especie de batería flotante, adoptada en Francia. Partiendo del principio de estas baterías flotantes, se construyeron los dos primeros acorazados dignos de ese nombre, es decir, embarcaciones que no solamente ofrecían notables adelantos respecto de la técnica ofensiva y defensiva, sino que también se mostraban capaces de llevar a cabo proezas náuticas. Tales fueron el navío francés *Gloire* y el barco inglés *Warrior*, construidos en 1860.

Estos dos acorazados, así como otra famosa nave inglesa, el *Minotauro*, estaban enteramente encerrados en una coraza metálica; la disposición de las baterías no sufrió ninguna variante.

Se inventó poco después un nuevo dispositivo de bocas de fuego: el sistema de torrecillas que se emplea aún en la actualidad y que halló su aplicación más perfecta en el acorazado italiano *Duilio*.

Otra unidad de guerra está representada en nuestros días por el crucero, que, aunque de menores dimensiones, es capaz de desarrollar mayor velocidad



Las tradiciones de la navegación a vela se mantienen en la navegación deportiva y en la marina de guerra. Aquí vemos un buque escuela en el que los futuros oficiales y los grumetes se inician en todas las formas de la navegación. Al lado de esta nave, la figura reproduce un "cutter".

que los otros navíos. El crucero debe su nombre a las embarcaciones que originariamente estaban destinadas a "cruzar" a lo largo de las costas de los Estados Unidos para protegerlas de las incursiones de los corsarios. Se distinguen los cruceros de escolta y los cruceros de batalla.

Cuando después de 1870 se inventó el torpedo, surgió la necesidad de crear un modelo rápido y liviano destinado exclusivamente al lanzamiento de esta nueva arma. Así fue como, hacia 1875, apareció el torpedero, y luego el antitorpedero.

En los últimos años del siglo XIX nació un tipo de nave que habría de ser día a día perfeccionado: el submarino. Éste demostró ya su eficacia en el mar durante las dos guerras mundiales. Junto a los inmensos y temibles portaaviones, representa uno de los más poderosos recursos de la marina de guerra actual. ✦



En nuestros días sólo se ven embarcaciones de propulsión a rueda sobre algunos lagos de Suiza y de Italia. Evocan los primeros años de la navegación a vapor.



CARLOS V Y FRANCISCO I

Carlos V y Francisco I habían elegido como lugar de encuentro y meta de sus combates el país de Italia, que en la primera mitad del siglo XV era el más rico y al mismo tiempo el más débil de Europa. Sus ciudades se enriquecían día a día con lujosos palacios, fastuosos jardines y hermosas obras de arte. Los campos eran magníficamente cultivados; gran número de expertos artesanos producían los más perfectos artículos del mundo civilizado. Con este floreciente estado contrastaba, sin embargo, una lamentable debilidad política.

Si por una parte la división del país en numerosos pequeños estados favorecía la emulación de los artistas, esta anarquía física provocaba su impotencia militar. El ejército estaba constituido por mercenarios reunidos en pequeñas bandas, que recibían su pago de los señores nobles y cuya única preocupación consistía en colocarse al lado del probable vencedor, aun cuando éste fuese extranjero.

Las victorias obtenidas por Carlos V sobre Francisco I, aseguraron al primero la dominación efectiva de Italia, país del que en 1530 fue coronado rey en Boloña. Los pequeños soberanos italianos se convirtieron en verdaderos títeres en manos del emperador, quien como primera manifestación de su nuevo poder, allanó los fueros de la República de Florencia, confiando su gobierno al duque Alejandro, representante de los Médicis.

Otro acto importante llevado a cabo en esta época fue la entrega de la isla de Malta a la antigua Orden militar de los Caballeros de San Juan de Jerusalén, expulsados por los turcos de su dominio de Rodas.

Sin embargo, otras graves preocupaciones inquietaban el espíritu del joven emperador, a quien el destino había deparado una vida rica en experiencias de todo género. En el mismo corazón del Imperio, el cisma luterano dividía a los príncipes y a las poblaciones, y colocaba a Carlos V, heredero de la tradición católica de la corona española, en una situación difícil. Numerosos señores alemanes (entre quienes figuraban los electores de Sajonia y de Brandeburgo) se habían reunido en una línea confesional y amenazaban, por sus negociaciones con la corte de Francisco I la estabilidad del reino.

En las fronteras orientales, sobre las llanuras de Hungría, las vanguardias amenazantes de Solimán, sultán de Turquía, hacían su aparición y se dirigían hacia el corazón de Austria; el emperador necesitaba reunir todas sus fuerzas para enfrentar el peligro musulmán. Se vio de esta manera obligado a pactar temporariamente con los protestantes, a quienes acordó el libre ejercicio de su culto, con el fin de unificar sus tropas y lanzarlas contra Solimán. El sultán prefirió evitar el choque y se retiró, sin combatir, más allá de las fronteras de Hungría. Entretanto, uno de sus mejores lugartenientes, el pirata



El pirata musulmán Khair ed-Din, llamado Barbarroja —cristiano renegado que surcaba con sus rápidas galeras el Mediterráneo occidental—, se une a los franceses y ataca la ciudad de Niza. En el curso de estos combates brilló en todo su esplendor el coraje de Catalina Segurana; ésta se lanzó contra los turcos que llegaban desde el mar y les arrancó las enseñas del Profeta.



Andrea Doria, gran almirante genovés al servicio de Carlos V, sobre la toldilla de su galera. Luego de realizar magníficas hazañas, Doria empañó su reputación en la batalla de Prevesa, en cuyo transcurso evitó el encuentro con los turcos, hecho que puso en peligro la flota veneciana.

Khair ed-Din, llamado "Barbarroja" (un corsario que a la cabeza de las galeras turcas, sembró el terror en el Mediterráneo durante muchos años), era arrojado de Túnez por Andrea Doria, almirante genovés al servicio de Carlos V.

En esta misma época, la muerte de Francisco II Sforza, duque de Milán (1535) ofrecía a Francisco I la ocasión de una nueva guerra. Esta contienda habría de ser interrumpida gracias a la intervención del Papa Paulo III (Alejandro Farnesio); la "tregua de Niza", negociada por éste, se prolongó hasta 1542, año en que las tropas francesas e imperiales se enfrentaron por cuarta vez. Mas por la paz de Crépy, firmada en 1544, las dos partes se devolvieron los territorios conquistados.



El Papa Paulo III inauguró solemnemente el concilio de Trento, destinado a organizar sólidamente una reacción católica eficaz contra la herejía protestante.

Durante este tiempo, el mundo católico preparaba su reacción contra la herejía luterana, que contaba cada vez con mayor número de adeptos. En 1545 se reunía en Trento un gran Concilio ecuménico convocado por Paulo III, al cual asistieron más de 200 obispos de varias naciones y cuyo objeto era no sólo condenar de manera definitiva la doctrina protestante y limitar su propagación, sino al mismo tiempo restablecer la verdadera moral cristiana de la Iglesia Romana, que el fasto y las mundanas ambiciones de los prelados, las luchas dinásticas y el nepotismo desmedido, habían alejado de sus fines. Mientras Carlos y las tropas francesas combatían encarnizadamente (muerto Francisco I, su sucesor Enrique III se había aliado con los turcos contra las tropas imperiales), los cardenales reunidos en el castillo de Trento afirmaban la unidad del dogma, imponiendo la residencia a los obispos, la reclusión a los monjes, y la estricta observancia de las ceremonias religiosas a los laicos. Alemania, a pesar de los innumerables esfuerzos del Papa y del emperador, estaba casi totalmente perdida para el catolicismo. El vasto dominio que Carlos V había soñado reunir bajo su cetro, permanecía desmembrado. El emperador decidió entonces abdicar, y confió a su hermano Fernando las posesiones alemanas y la corona imperial, mientras su hijo Felipe recibía España, Italia y los Países Bajos.



En los claustros de San Justo, en Extremadura, Carlos V, el emperador que había dirigido el destino del mundo, pasó en la meditación los últimos años de su vida.

Luego, cansado del poder, se retiró al convento de San Justo, en Extremadura, donde pasó los últimos años de su vida consagrado a la meditación. +



el GAS de ALUMBRADO

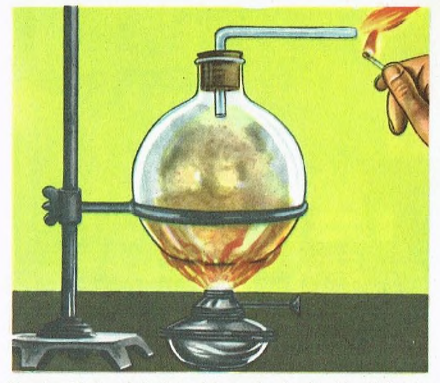


Fig. 1. *El descubrimiento del gas de alumbrado está ligado principalmente al nombre del ingeniero francés Felipe Lebón. Realizó un experimento, colocando viruta de madera en un recipiente de vidrio, que expuso al fuego. El orificio de dicho recipiente estaba obturado por un corcho que permitía el paso de un tubo también de vidrio; aproximó luego la llama de una bujía al humo que salía de este último, y el humo se encendió. Lebón había descubierto así el primer tipo de lámpara de gas, punto de partida de una serie de experiencias.*

Felipe Lebón, químico francés nacido el 29 de mayo de 1769, fue quien, gracias a prolongados e ingeniosos experimentos, hizo posible el empleo, para el alumbrado, de los gases producidos por la destilación de la madera. Un día, mientras se ocupaba de una máquina de combustión, colocó en un recipiente de vidrio, resistente al fuego, un puñado de viruta de madera y lo expuso al calor de la llama; casi en seguida vio salir un humo negro de olor acre. Este hecho despertó su curiosidad, y deseoso de investigar, acercando una bujía encendida, el humo se transformó en fuego. Lebón acababa de encender la primera lámpara de gas (fig. 1).

El químico comprobó luego que no sólo de la madera, sino también de otros combustibles y en particular de la antracita, se desprendía un gas que convenía al alumbrado y a la calefacción. Consiguió purificar este gas negruzco y picante, haciéndolo pasar por medio de un tubo, a una botella sumergida en un recipiente lleno de agua: el gas abandonaba entonces sus substancias bituminosas y ácidas, y podía ser recogido en estado puro.

Fig. 2. *He aquí otro experimento de Lebón: la retorta que contiene carbón es sometida a la acción del fuego; el calor produce la descomposición del carbón. Los productos gaseosos que derivan de la destilación son conducidos por medio de tubos a los dispositivos de depuración (condensador y depurador), donde se despojan de las substancias bituminosas y ácidos. El gas es recogido en el gasómetro en estado puro.*

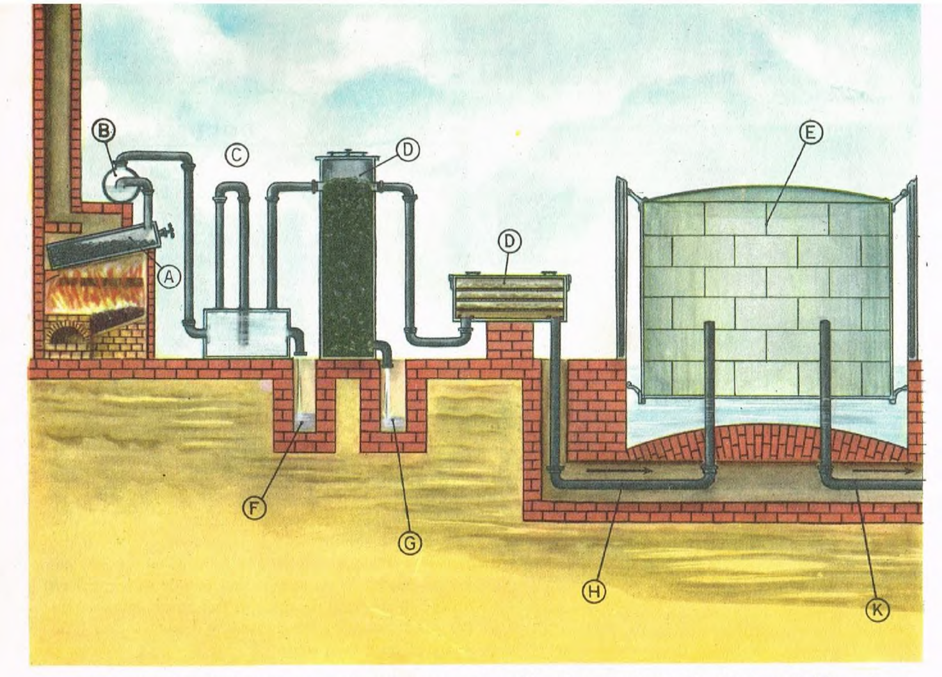


FIG. 3. *Esquema de una fábrica de gas moderna. La preparación está basada en el principio descubierto por Lebón; en la retorta (A) se destila la hulla. Los productos gaseosos así obtenidos pasan a un recipiente (B), en el que se recogen el alquitrán y el agua amoniacal, mientras el gas es enfriado una primera vez. De allí pasa a los conductos de enfriamiento y a los lavadores (C). El gas contiene aún dosis mínimas de alquitrán y agua amoniacal, que serán completamente eliminadas después de atravesar los dispositivos provistos de filtro de carbón y cal apagada (D) y los dos pequeños pozos (F y G). Luego de estas etapas, el gas llega puro al gasómetro (E), por el conducto (H), y sale del tubo (K) listo para el consumo.*

El simple dispositivo creado por Lebón (fig. 2) ilustra sobre la manera en que funcionan las fábricas de gas. Todos los elementos de que estas últimas constan se hallan en aquél: el dispositivo de destilación (retorta), el sistema de purificación (depurador y condensador) y el recipiente para recoger el gas: gasómetro (fig. 3).

En 1799, Felipe Lebón anunció su descubrimiento al Instituto de Francia y patentó su termolámpara, destinada a dar luz y calor.

Todo centro urbano posee una planta donde se destila la hulla para obtener de ella no un gas de alumbrado, que desde hace ya mucho tiempo ha sido reemplazado por la electricidad, sino otro que combinado con diversos elementos sirve para la cocina, la calefacción y otros usos.

El carbón mineral, colocado en grandes retortas de arcilla refractaria, impermeables al aire, es llevado a una temperatura muy elevada. El espeso vapor que se desprende del mismo, es una mezcla de gas (hidrógeno y carbono), betún y amoníaco. El gas es conducido a través de un tubo hasta los aparatos purificadores. En las retortas queda el carbón consumido (coque), esponjoso, liviano y buen conductor. Adherido a las paredes de la misma queda otro carbón, que recibe el nombre de carbón de retorta, y es empleado en la fabricación de electrodos.

En los dispositivos de depuración, el gas es lavado en agua, e inmediatamente enfriado. Por este procedimiento se eliminará el alquitrán, materia viscosa de color castaño rojizo, con reflejos brillantes.

El gas pasa luego a través de dos filtros constituidos por carbón apilado y cal. Es allí donde se recoge el amoníaco, del cual se extraerán sales, de gran utilidad en la industria y la agricultura. Por último es envasado en grandes garrafas metálicas; el carbón está listo para el consumo.

El alquitrán, que, como se sabe, es un subproducto de la destilación de los gases, se emplea en el calafateo de los barcos, en la fabricación de barnices para maderas y en la protección de cordajes expuestos a la humedad, sin hablar de su uso como desinfectante. Mezclado con arena o pedregullo, sirve para el mantenimiento de las rutas. Por otra parte, la química



Fig. 4. *El gas ha encontrado numerosas aplicaciones prácticas. Entre ellas citaremos el alumbrado público y privado. La ilustración nos muestra un antiguo farol de gas, como los que podían verse a comienzos de este siglo, aun en las grandes ciudades.*

extrae del alquitrán, la sacarina, que posee un gran poder azucarante; el ácido fénico, poderoso desinfectante; la naftalina, la bencina y la anilina, utilizada en la preparación de colorantes; la parafina, especie de cera mineral, y otras numerosas substancias químicas, entre las que figuran las esencias artificiales de violeta y almendra, aceites pesados y livianos, y el ácido pícrico, de gran utilidad en las industrias.

Felipe Lebón, infatigable investigador, se estableció en el campo y allí trabajó en la instalación de un laboratorio-fábrica, que consideraba de gran importancia. Luego de muchos sacrificios, y creyendo que el éxito estaba próximo, buscó subsidios y protecciones para realizar sus experimentos en gran escala. Sólo halló desconfianza. Desesperado, decidió agotar todos sus recursos. Alquiló en París un hotel e instaló allí hornos y retortas; practicó orificios en las paredes de las habitaciones para hacer pasar, a través de los mismos, tubos que prolongó hasta las paredes exteriores y que un día dejaron escapar el gas tan esperado... Millares de luces brillaron en torno al inmueble, confiriéndole un aspecto fantástico. Al día siguiente, Lebón era célebre.

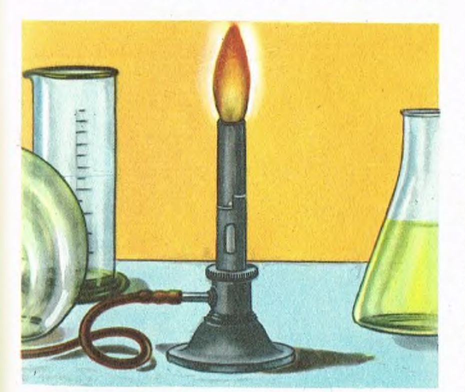


Fig. 5. *El mechero de Bunsen es de suma utilidad en los laboratorios de química. Lleva el nombre de su inventor. Permite obtener, mezclando el gas con el aire, antes de ser encendido, una llama caliente y luminosa.*

Napoleón, al conocer estos hechos, autorizó al químico a construir, en el bosque de Rouvray, un equipo para la destilación de la madera y la producción del gas de alumbrado, con la condición de producir ácido acético y alquitrán, elementos que debían ser enviados a Le Havre para las necesidades de la marina imperial. Así pareció iniciarse para el inventor un período de prosperidad. Pero la maldad y la envidia no le dieron tregua, y su tranquilidad nunca fue total.

Otro grave inconveniente se le presentó, cuando una furiosa tormenta destruyó gran parte de las instalaciones. Superando todos los obstáculos, el desdichado hombre de ciencia reconstruyó cuanto había sido dañado. Mas, al poco de concluir esta empresa, un trágico y misterioso fin habría de arrancarlo de sus experimentos.



Fig. 6. *El gas ha llegado a ocupar un lugar preponderante en nuestra vida cotidiana. En efecto, muchas casas modernas están equipadas con cocinas de gas, siendo este combustible el que proporciona mayor limpieza y rapidez en la preparación de los alimentos.*

El 2 de diciembre de 1804, al volver de la fiesta de la coronación de Napoleón I, Lebón fue asesinado. ¿Por quién? ¿Por qué? No se ha podido saber. Algunas personas que se dirigían hacia los Campos Elíseos encontraron a la mañana siguiente, al pie de un árbol, el cuerpo del químico, atravesado por trece puñaladas. Tenía entonces 35 años.

Uno de sus socios, poco escrupuloso, se apoderó de los beneficios aportados por los trabajos que Lebón realizara en Rouvray, y la desdichada viuda se vio obligada, ante su angustiosa situación, a solicitar ayuda al Gobierno.

Por esta época, Guillermo Murdoch y Jaime Watt trabajaban en el perfeccionamiento de la fabricación del gas de alumbrado. ✦

Las islas Galápagos

En 1892 –cuarto centenario del descubrimiento de América– se decidió llamar a las islas Galápagos con un nuevo nombre: islas Colón. La vieja denominación todavía permanece con su raro significado. *Galápagos* es el equivalente de *tortugas* en el mal español hablado por los sudamericanos de la costa occidental; la razón de este nombre se remonta al tiempo de los descubrimientos peruanos. A los navegantes peruanos la tierra de las Galápagos se les apareció como un inmenso cementerio de tortugas. Parece que estos anfibios realizaban largas travesías por mar para arribar a las islas y arrecifes que componen el archipiélago, eligiendo los lugares más tranquilos y terminando allí sus días.

Las tortugas mueren en las "tortugas", era un dicho común entre los ribereños, y los cementerios de tortugas permanecen, hasta ahora, como testimonio de la verdad de esta afirmación. En la isla Isabela, que es la mayor en extensión, se descubrió no hace mucho una de estas necrópolis, situada en una especie de laguna protegida por paredes de roca a pico; allí se cuentan por miles y miles los restos de tortugas gigantes. Hoy, las costumbres de las tortugas parecen haber cambiado, puesto que los habitantes de las Galápagos ven muy pocas.

Estas islas, casi deshabitadas (alrededor de 1.550 habitantes), pertenecen a la República del Ecuador, y ofrecen a sus colonos muy pocas reservas naturales, tanto que han fracasado todas las tentativas por lograr un establecimiento permanente de emigrantes. Las islas mayores son quince, las menores cerca de cuarenta.

En orden de extensión, después de Isabela, que tiene 4.778 km², están: Santa Cruz, con 1.023 km²; Fernandina, con 651 km²; San Cristóbal, Santiago, Pinta, Marchena, Genovesa y todas las otras hasta los pequeños escollos.

Alguna erupción volcánica debió ocultar a los habitantes del antiguo Perú la existencia de este archipiélago emergido de las aguas a 900 km de la costa; sin embargo, una vieja leyenda peruana habla de dos islas rocosas y altas sobre el mar. La isla Isabela tiene en efecto una cadena de montañas que la rodean, alcanzando 1.350 m de altura.

En 1535, el obispo de Panamá, Tomás de Berlanga, mientras se dirigía hacia el Perú, fue arrastrado fuera de su ruta por las corrientes marinas, demasiado fuertes en aquel lugar, y encontró el grupo de las Galápagos; a él corresponde por lo tanto el mérito de haber descubierto el archipiélago. La noticia dada a conocer por el obispo en un relato, no suscitó mucha atención y pronto se la olvidó. En 1546 las Galápagos fueron redescubiertas por un tal Diego de Rivadeneira, a quien sirvieron de refugio; él las denominó "Islas encantadas".

Las islas se transformaron en asilo de piratas y bucaneros de todos los lugares, tanto que hasta principios del 1700 fueron cuidadosamente evitadas por los navegantes. En 1793 el almirante Alonso de Torres, por en-



El archipiélago de las Galápagos o Colón se encuentra más o menos a 900 km de la costa noroeste de América del Sur. Aquí vemos las catorce islas mayores, además de las occidentales Darwin y Wolf (representadas en el recuadro izquierdo superior). Observamos, entre la típica fauna de las islas, las iguanas, grandes reptiles monstruosos, pero inofensivos, que se nutren de algas marinas.



Fondo del cráter del volcán Daphne, poblado por "gaviotas de patas azules". Otras especies de gaviotas de las Galápagos tienen las patas rojas o verdes. Las islas poseen una riquísima fauna ornitológica, además de una increíble cantidad de reptiles y de anfibios no venenosos.

cargo del virrey del Perú, toma oficialmente posesión del archipiélago dejando en él una guarnición de 40 hombres. Entretanto, las Galápagos se habían convertido en meta de balleneros nórdicos que habían descubierto en aquellas aguas una notable afluencia de ballenas viajeras. La buena temperatura las impulsaba a descansar ociosamente en los amplios golfos de las islas, y la caza resultaba así abundante para los especialistas del arpón, que acudían de Suecia y Noruega. En 1832 arribó a la isla Isabela, en nombre de la nueva República del Ecuador, el coronel Ignácio Hernández, que fundó allí la ciudad de Floreana. A esta colonia, de ochenta soldados ecuatorianos, se agregó poco tiempo después un establecimiento penal. Pero las relaciones entre prisioneros y militares suscitaron cruentas luchas; en 1878 todos huyeron con las primeras naves de pasajeros y las islas permanecieron desiertas por mucho tiempo.

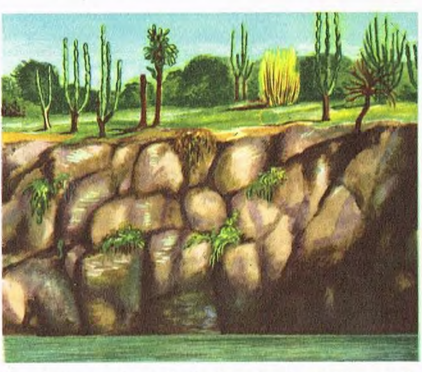
El archipiélago de las Galápagos se separó del continente en una época geológica muy remota, como lo demuestran su flora y su fauna. Las islas están formadas únicamente por rocas de naturaleza volcánica y la actividad volcánica ha continuado también en tiempos recientes; en 1844 hubo una fuerte erupción en la isla Isabela; en 1897 la isla Santiago fue sacudida por una espantosa convulsión volcánica.



Vista de la bahía de Harrison, en la isla Edén. El nombre paradisíaco del lugar está justificado solamente por la abundancia de peces en las costas, verdadero "edén" para los pescadores. Las Galápagos son áridas y casi deshabitadas, pero tienen sin embargo una particular belleza, dada por los colores de matices suaves y el silencio que allí reina.

El clima es mucho menos tórrido que el que correspondería por la latitud, y ello se debe al efecto de una corriente fría que baña las costas. El archipiélago está atravesado por la línea ecuatorial, pero su temperatura media es igual a la de localidades situadas a 2.000 km del Ecuador.

Como hemos dicho, en las Galápagos viven unas 1.550 personas, que residen en la isla Isabela y en la San Cristóbal. Puerto Chico, capital de Isabela, posee un discreto fondeadero, insuficiente, sin embargo, para naves de gran tonelaje. Los productos más notables del archipiélago son: cueros, azufre, pescado, carne y conchas de tortugas. La fauna presenta un centenar de especies de pájaros, de las cuales tres cuartas partes son aborígenes y desconocidas en el continente sudamericano. Las tortugas gigantes, numerosas hasta fines del siglo XVII, han desaparecido en gran parte; sin embargo, existen todavía seis especies diferentes de ellas. Hay también catorce especies de lagartos, algunas de las cuales, anfibias, alcanzan hasta un metro de largo. Muy escasos son los mamíferos, casi todos importados y cerriles, siendo su existencia nada fácil, debido a la falta de alimentación adecuada. En lo que respecta a la flora, predominan todas aquellas plantas que necesitan de poca agua. En efecto, en las Galápagos llueve poco, especialmente a lo largo de la faja costera.



Roca de lava en la isla Santa Cruz. Por la naturaleza volcánica del terreno y la aridez del clima, en las islas Colón pueden vivir solamente aquellas plantas que necesitan poca agua: cactos (en la ilustración), euforbiáceas, solanáceas, leguminosas.

Hace muchos años que los norteamericanos están interesados en el archipiélago. El gobierno de Wáshington, especialmente después de la apertura del canal de Panamá, reconoce en él un notable punto estratégico. En efecto, la constelación de islas y de arrecifes ofrece la posibilidad de una inmejorable base para submarinos y, en los tiempos actuales, para armamentos atómicos. Ventajosas ofertas son hechas constantemente al Gobierno del Ecuador por la cesión de las Galápagos, pero hasta ahora no se ha decidido nada. Recientemente se ha vuelto a examinar un antiguo proyecto que prevé el aumento de la población de las islas y la instalación de bases para la pesca racional de la merluza y la ballena; pero por el momento estas ideas han quedado en el papel. Los habitantes de las Galápagos son pocos y permanecen aislados; un servicio postal quincenal funciona solamente a lo largo de la franja costera; si no tuviesen radios, vivirían como aislados del mundo. ✦



1, rama de Humulus lupulus L. *con sus frutos (conos). 2, desprendiendo algunas hojuelas o escamas, aparece el pequeño fruto o aquenio, que se encuentra casi totalmente envuelto en ellas. Se advierten, además, diseminadas sobre las pequeñas hojas, las glándulas resinosas, cuya secreción pulverulenta se conoce como lupulino. 3, aquenio.*

EL LUPULO

En aquellas comarcas de Europa y Asia donde las lluvias son frecuentes, y aun en las regiones frías como el Cáucaso y Siberia, crecen espontáneamente unas plantas herbáceas, perennes, que pertenecen a la familia de las canabíneas (urticáceas), y que por lo común de su aspecto podrían fácilmente pasar desapercibidas. Sus tallos sarmentosos a veces alcanzan hasta una longitud de 10 metros. Las hojas, alternas y palmilobuladas, son finamente dentadas y ásperas al tacto; de las flores, que se agrupan en racimos, derivan después de la floración, los conos compuestos de múltiples brácteas; éstas adquieren en el momento de su maduración, un color verdoso.

La planta que acabamos de describir es el lúpulo *(Humulus lupulus L.)*, fácil de encontrar en estado silvestre. Es conocida desde hace mucho tiempo, sobre todo en el norte de Europa, donde se la cultiva en gran escala. Según una antigua leyenda, el nombre de esta planta provendría del latín "lupus", puesto que a semejanza de un pequeño lobo que ahoga su presa, el lúpulo al trepar ahoga los arbustos sobre los que se enrosca.

En Francia, Bélgica, Alemania, Noruega, Rusia y Suecia, el lúpulo es intensamente cultivado; requiere, para su mejor desarrollo, los terrenos de las vastas depresiones, convenientemente aireadas, aunque no demasiado expuestas a los vientos, ni excesivamente húmedas. Los agricultores acostumbran plantar los retoños en el mes de abril, y los sostienen por medio de altas pértigas de madera, que se alinean cuidadosamente sobre una gran extensión.

Cuando el verde de las brácteas se torna amarillento, ha llegado el momento de la recolección. Los cosecheros desprenden los conos para dejarlos luego secar al aire libre o en lugares especiales, por medio de calor artificial. En último término, para evitar que se enmohezcan (lo que podría fácilmente producirse y alterar así su calidad), se los coloca en frigoríficos.

Para esta operación se encierra herméticamente el lúpulo —previamente prensado entre dos telas—, en cilindros de chapa de zinc, impidiendo así la filtración de aire. Estos recipientes son colocados en lugares frescos, cuya temperatura no debe, sin embargo, ser inferior a 0°. De esta manera, el lúpulo se conserva durante un tiempo indeterminado, esto es, hasta el momento de darle el uso para el que se le destina.

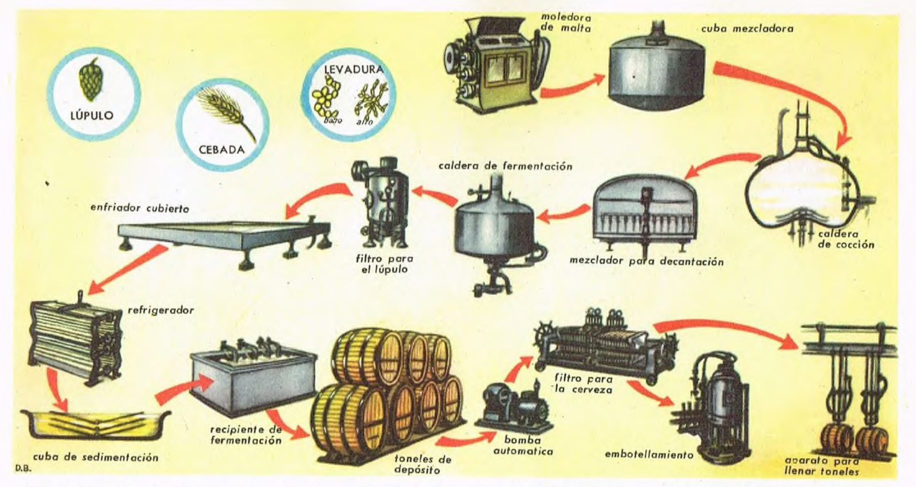
El cono o fruto es la parte de la planta que ofrece mayor interés para la agricultura y la industria, pues ciertas glándulas ubicadas en las brácteas segregan una substancia llamada lupulino, que se emplea en la preparación de medicamentos y en la fabricación de la cerveza.



Cultivo del lúpulo en Checoslovaquia. Esta planta herbácea, que crece enroscándose sobre largas pértigas dispuestas al efecto, puede alcanzar una altura de 3 a 10 metros.



Una cervecería de Munich, en Baviera. Bélgica, Alemania, Noruega, Francia e Inglaterra son los mayores consumidores de cerveza aromatizada con lúpulo.



Para fabricar la cerveza, son necesarias tres sustancias principales, además del agua, naturalmente, que son: la cebada y la levadura. Aquí vemos un esquema de la fabricación de la cerveza, después que la cebada, fermentada y tostada (malta), comienza a entrar en el verdadero y peculiar ciclo de elaboración.

El lupulino se vende en polvo; es de color castaño amarillento, de sabor amargo y desagradable. Diversos elementos intervienen en su composición: entre éstos, un aceite volátil, resinas blandas y resinas duras, tanino, asparogina y un alcaloide con propiedades narcóticas. En medicina, el lupulino entra en la preparación de narcóticos, sedantes y diuréticos; en la industria de la cerveza, se lo emplea por su gran poder aromático, agregándolo al "mosto" de la malta (cebada germinada), principal componente de esta bebida. No todas las variedades de cerveza son aromatizadas con lúpulo ni fabricadas con malta de cebada; a menudo, en efecto, derivan de la fermentación de otros cereales. Sin embargo, puede afirmarse que en general suele ser preferida la cerveza elaborada con malta de cebada y lúpulo.

Este mapa nos da una idea de la producción de cerveza en Europa en 1954, calculada en millones de hectolitros. En Rusia, Suecia y Noruega, las fibras del lúpulo son empleadas en la industria textil para la fabricación de cuerdas, sedales de pesca y bolsas; en algunos países se comen los brotes del lúpulo silvestre, que tienen un sabor semejante al de los espárragos.

Los cerveceros juzgan de la calidad del lúpulo basándose en ciertas características que determinarán posteriormente la calidad del producto que con él se elabora. En efecto, para obtener una buena cerveza, es necesario tomar ciertas precauciones en el momento de la cosecha; el largo de los pedúnculos no debe ser menor de 1 cm. El lúpulo, por otra parte, tiene que haber secado de manera tal, que sólo contenga una parte de agua —equivalente a 1/10 de su peso—; también el brillo y el color de la planta tienen su importancia con respecto a la calidad. Digamos, por último, que debe ofrecer el aroma y el porcentaje de lupulino requeridos.

Las mejores variedades de lúpulo que se conocen son las de Hallertau, en Alemania, reservadas a la fabricación de la cerveza negra; y en Checoslovaquia las de Saaz, cuyo cultivo data del siglo XIV.

La combinación de malta de cebada y lupulino es conocida desde hace tiempo. Ya en el siglo XIII se apreciaba en Alemania esta mezcla de aromas y sabores. Más tarde, la cerveza fue introducida en Inglaterra, Bélgica y Francia, para ser luego adoptada por todos los países europeos y americanos, donde en la actualidad es objeto de un intenso consumo.

El lúpulo no sólo es buscado por el lupulino; las gentes de algunas comarcas se nutren de los brotes tiernos de esta planta, que cocinan y sirven a la manera de espárragos. En Rusia, Suecia y Noruega se industrializa las fibras del lúpulo para fabricar cuerdas, sedales de pesca, bolsas y tejidos de uso corriente.

Además del *Humulus lupulus L.*, existe el *Humulus japonicus*, cultivado en los jardines como planta decorativa y caracterizado por su rápido crecimiento. ✦

EL BOY SCOUT



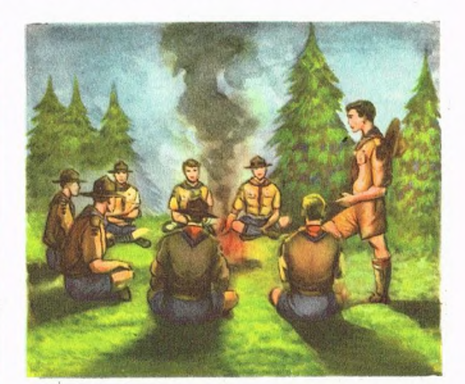
Baden-Powell, el fundador de esta organización, quien vela por cinco millones de exploradores dispersos por todo el mundo, dejó escrito en su testamento: "Yo tuve la suerte de haber pasado una vida feliz, y deseo a todos vosotros que podáis decir otro tanto."

El general Robert Stephenson Smith Baden-Powell, comandante de una división de caballería, a fines del siglo XIX y comienzos del XX, fue uno de los más brillantes oficiales que la reina Victoria envió a luchar contra aquellos magníficos guerrilleros que fueron los "boers" de De Wet y de Botha, y que decididamente enfrentaron a los ingleses durante la conquista de la región de Transvaal y de Orange. Y fue durante la fatigosa campaña sudafricana, que el valeroso general de caballería tuvo ocasión de mostrar los óptimos resultados que se pueden obtener, cuando al dirigirse a los jóvenes se apela a su instintiva generosidad y se demuestra tener absoluta fe en ellos, especialmente en su lealtad.

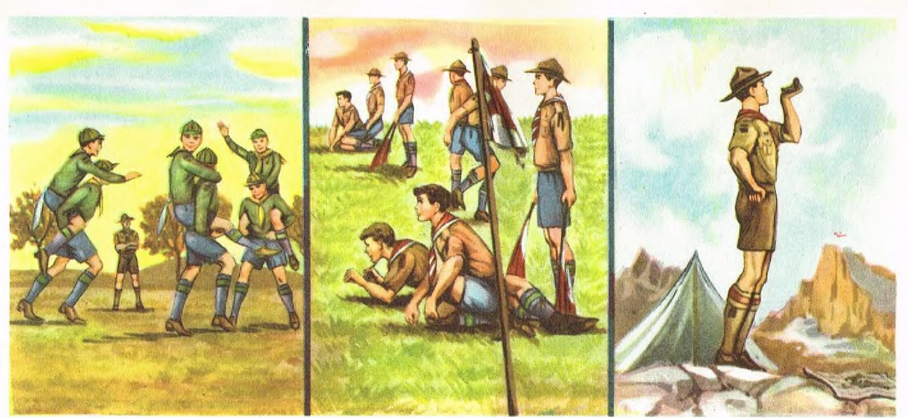
Apenas terminó la guerra contra los "boers", Baden-Powell retornó a su patria, Inglaterra, donde luego de recibir muchos honores, renunció a la vida militar y fundó, pocos años después, en 1907, un campo experimental en la isla de Brownsea. El núcleo de jóvenes que participaban en aquel campo constituyó el grupo inicial de la organización que debían integrar, en poco tiempo, varios millones de jóvenes dispersos por todo el mundo.

El mismo Eduardo VII, flamante rey de Inglaterra, había aconsejado al fiel oficial a interrumpir la carrera militar y dedicarse totalmente a la organización de los "boy scouts", es decir de los "muchachos exploradores", para quienes el mismo Baden-Powell había dictado un reglamento en su libro *Scouting for boys (Scoutismo para muchachos)*. Las

El uniforme del "boy scout", dentro de su sobria elegancia, combina lo más práctico que Baden-Powell haya experimentado en el curso de sus campañas: un sombrero de ala ancha, que proteja del sol y de la lluvia; una camisa, un pañuelo cuadrado alrededor del cuello, que sirve para múltiples usos; pantalones cortos y medias. El distintivo del "boy scout" es la flor de lis.



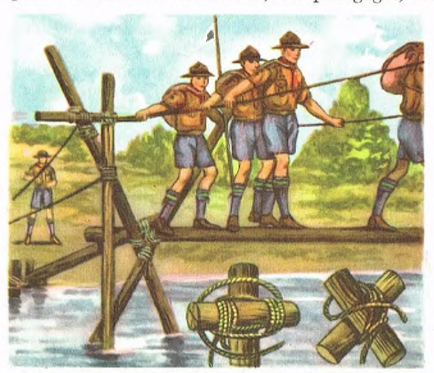
A los jóvenes, sociables por naturaleza, les agrada reunirse en grupos bajo el mando de un jefe; he aquí una típica escuadrilla. Es una sociedad en miniatura: el jefe de la escuadrilla, un muchacho como los otros, la dirige verdaderamente, mientras un jefe general la vigila; esto es meramente formal, pues se puede tener fe en el jefe de la escuadrilla, porque ha sido creado en él un fuerte sentimiento de responsabilidad.



Aquí vemos (de izquierda a derecha) algunas actividades de los "lobitos", de los "exploradores" y de los "pioneros".

normas contenidas en aquel libro, que forma parte de una obra más voluminosa intitulada *Charlas de vivaque,* enseñan a los muchachos las reglas elementales para vivir alegre y gallardamente, en contacto con sus compañeros, formando "un carácter recto y honesto, un cuerpo sano y una conciencia siempre despierta".

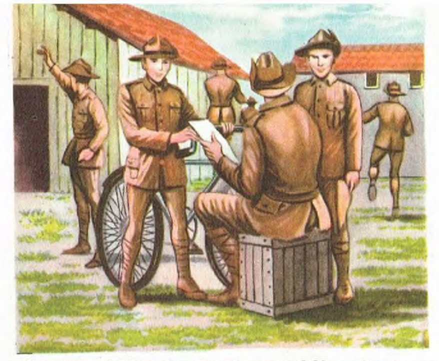
Mientras los precedentes métodos de educación tenían, cual más cual menos, una forma de coacción; esta vez surgía un sistema con una base de voluntariedad por la educación, capaz de atraer a los jóvenes fuera de cualquier escuela, habituándolos a no tener en consideración un interés egoísta. Esta innovación educativa encontró el favor de una gran cantidad de educadores, de pedagogos, de hombres políticos, y el cuerpo de "boy scouts" se convirtió pronto en una realidad efectiva con ramificaciones en Francia, Italia, Estados Unidos y otros países. En todas las naciones las manifestaciones de agrupaciones de este tipo se sucedieron de manera tal, que en poco tiempo los "lobitos" (es decir, los niños de 8 a 12 años), los "exploradores" (los de 12 a 16 años) y los "pioneros" o "rovers" (los de 17 a 21 años), se esparcieron por todos los caminos del mundo, instalando campamentos bajo la supervisión de instructores especializados que adiestraban y ayudaban a poner en práctica la "ley del explorador" que se compone de los siguientes diez artículos: 1º, el explorador considera un honor inspirar fe; 2º, es leal con la patria, con sus padres,



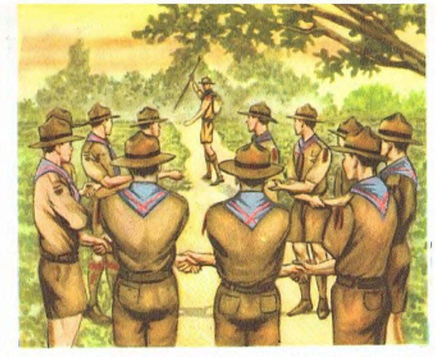
Todo "boy scout" es diestro en el arte de hacer nudos, de cualquier clase que fueren. La tendencia a hacer travesuras, instintiva en todo muchacho, está orientada por las normas del "boy scout" hacia un fin de bien. Baden-Powell invita a los muchachos al gran juego por él creado con estas palabras: "La aventura os espera en vuestra puerta, muchachos: no la dejéis escapar."



Una vez que se hubo extendido por todo el mundo esta interesante organización, también las muchachas quisieron dedicarse como sus hermanos a este programa de aventura; nació así el movimiento de las "girl guides" (muchachas guías), para el cual, con la ayuda de su hermana Agnew y de su esposa Olave St. Clair Soames, Baden-Powell adaptó el método original en El libro de las exploradoras.



El fundador del "scoutismo" creó un agradable uniforme para los numerosos muchachos que constituían el gran grupo de los "scouts" dispersos por todas las naciones del mundo. Los primeros modelos para dicho uniforme fueron diseñados por el mismo Baden-Powell, quien se inspiró en el de las tropas coloniales de aquella época.



Después de haber encaminado el movimiento de los menores, Baden-Powell se preocupó también de los muchachos mayores de 16 años, creando la división de los "pioneros" o "rovers", para ayudar a los "scouts" ya crecidos a dirigir sus energías juveniles por senderos que los llevarían hacia la alegría de vivir en el servicio al prójimo, el honor y el esfuerzo.

con sus jefes y con sus superiores en general; 3º, está siempre pronto a servir al prójimo; 4º, es amigo de todos y hermano de cada explorador; 5º, es cortés y caballero; 6º, es bondadoso con los animales; 7º, obedece inmediatamente las órdenes de sus padres y de sus superiores; 8º, sonríe y canta aún en medio de las dificultades; 9º, es trabajador y económico; 10º, es puro de pensamientos, de palabras y de acciones.

Es fácil deducir que, debido al completo respeto que se tiene por el decálogo, los exploradores formen un grupo homogéneo de jóvenes, habituados a afrontar cualquier situación y a comportarse con valor en cualquier momento por grave que fuere, y se comprende entonces el fervor que, siguiendo el ejemplo de su fundador Baden-Powell, ha animado y anima a todos aquellos que forman parte de esta hermosa realidad en el mundo entero.

El desarrollo de esta organización ha sido maravilloso. Hoy en día, toda Europa, América y el Oriente cuentan con filiales importantísimas de este interesante movimiento juvenil, y el total de los "boy scouts" en todo el mundo llega a más de cinco millones, quienes en el momento de inscribirse pronuncian el siguiente juramento: "Prometo por mi honor hacer todo cuanto esté a mi alcance: 1º, para cumplir mi deber para con Dios y con la patria; 2º, para ayudar a los demás en cualquier circunstancia; y 3º, para observar fielmente la ley del explorador.

En el año 1957 se celebró el centenario del nacimiento del general Baden-Powell. ✦



Cada cuatro años, en el Jamboree, inmenso campamento, se reúnen los "boy scouts" de todo el mundo en un gesto de confraternidad.



La cúpula de Santa María de las Flores es un milagro de la arquitectura, pues el equilibrio de esta obra gigantesca es obtenido sin ninguna armazón, gracias al simple y perfecto enlace de los dos casquetes. El proyecto inicial es obra de Lorenzo Ghiberti y de Felipe Brunelleschi, pero es a este último a quien corresponde el mérito de la realización.



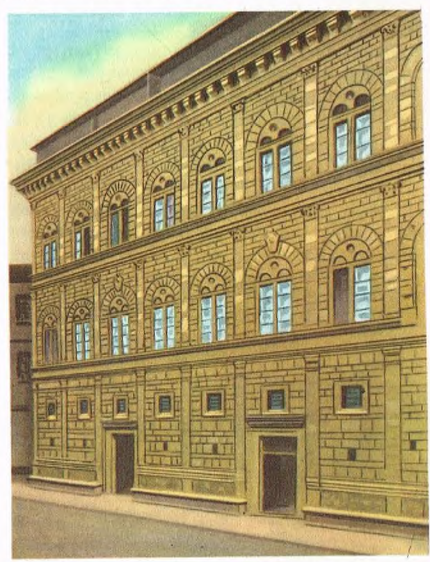
El siglo XV trajo consigo un renovado gusto por el arte clásico; esta tendencia, que se mantuvo latente durante la Edad Media, se manifestó en Italia tanto en la literatura como en las artes decorativas. El estilo románico tenía su punto de partida en el arte romano (la bóveda románica derivaba de un sistema ya empleado en Roma), y el gótico había sido siempre atemperado en la península, modificándose según los principios de ese equilibrio formal que caracteriza los monumentos clásicos. El interés por la antigüedad griega y romana, se intensifica y disciplina en el curso del siglo XV y llega a influir marcadamente sobre el nuevo estilo arquitectónico.

El Renacimiento es una creación típicamente italiana. Esto se explica si se considera que Italia había conservado el patrimonio clásico del que era heredera directa, y que durante todo el siglo XV, su riqueza artística no habría de franquear las fronteras alpinas. Pero en el curso del siglo XVI, gracias a numerosos grupos de arquitectos italianos, se difundiría en los países vecinos con un alcance sólo comparable al de la arquitectura gótica del siglo XIII.

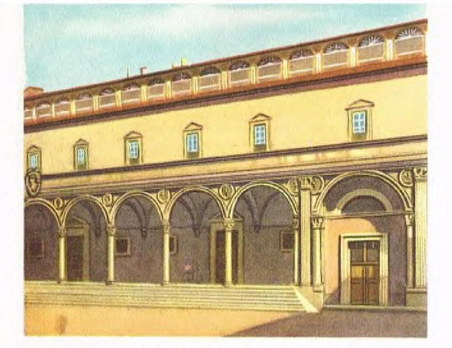
En el curso de los siglos XV y XVI, nacen en Italia las señorías, y los papas se convierten en protectores de las artes. Una manifestación del espíritu de aquella época la constituye la evolución de la arquitectura, que influye sobre toda la vida civil y crea sus obras maestras no sólo en el dominio de los monumentos religiosos, sino también en el sector de los edificios públicos y privados.

Esto tiene proyecciones tales, que en todas las ciudades nacen espléndidos palacios y, en la campaña, las casas de descanso. No debe olvidarse que en el curso del Renacimiento se desarrolló en Italia la ciencia del urbanismo, es decir, de una arquitectura nacional en el recinto urbano, según el plan general y el ordenamiento de la ciudad.

El Renacimiento recurre al arte antiguo en busca de elementos arquitectónicos, de concepciones planimétricas, de principios sobre las proporciones y los sistemas de construcción. Sin embargo, la arquitectura del Renacimiento no es una mera imitación de la que se desarrolló en la antigüedad. Los arquitectos, teniendo en cuenta los viejos modelos, los transforman a la luz de un ideal estético que les es propio. En el siglo XV aparece una nueva concepción arquitectónica que subsiste aún en nuestros días. A diferencia de los constructores de los períodos románico y gótico, el arquitecto del Renacimiento no sale de entre los albañiles y escultores. Es un hombre de formación más teórica que práctica; a menudo, proviene de otras ramas del arte, y sólo se consagra a la arquitectura



Florencia: *El palacio Rucellai fue edificado entre 1447 y 1451 por Bernardo Rossellino, sobre un proyecto de León Bautista Alberti. Este edificio, en el cual se notará la admirable fusión de elementos clásicos con elementos de la más pura tradición medieval y el resurgimiento de los órdenes superpuestos (ventanas con dintel, que comprenden al mismo tiempo un almohadillado liso y de doble cristal), volverá a ser tomado como modelo por los arquitectos del siglo XV.*



Florencia: *Hospital de los Inocentes. Es una de las primeras realizaciones de Brunelleschi; en ella se admira la armonía de las proporciones, característica de los comienzos del Renacimiento florentino. Son fácilmente observables los elementos clásicos (columnas griegas, arco romano, el cornisamento acentuado por el frontón y la orla).*

de tiempo en tiempo. Él dibuja los planos del edificio y, en la mayoría de los casos, encarga a otros la realización de los mismos. Ello explica que el aporte del Renacimiento sea no de orden constructivo, como en el románico y el gótico, sino puramente estético. Si apartamos la común derivación de la arquitectura clásica, las creaciones del Renacimiento se presentan bajo tantos aspectos como arquitectos han trabajado en ellas. Este fenómeno se explica por la preparación misma del arquitecto de este período, quien, en razón de su cultura, no podía limitarse a reconstruir un modelo ya existente, sino que aspiraba a distinguirse imponiendo a su obra el sello de su personalidad.

Desde el punto de vista del estilo, conviene dividir el Renacimiento italiano en dos períodos bien distintos: en el primero, que comprende todas las manifestaciones arquitectónicas del siglo XV, los elementos clásicos son interpretados con una armonía, simplicidad y elegancia que no se repetirán en el segundo, es decir, el que corresponde al siglo XVI, durante el cual la arquitectura buscará efectos monumentales y espectaculares.

Durante el siglo XV predomina y se difunde por toda Italia la tendencia marcada por los artistas florentinos; éstos siguen las enseñanzas de Felipe Brunelleschi y León Bautista Alberti. En el curso del siglo XVI, las directivas estéticas serán impartidas por los arquitectos de Roma.

El siglo XV se inaugura con los trabajos del artista y escultor Brunelleschi (1377-1446). Si la prodigiosa cúpula de Santa María de las Flores, inspirada en la cúpula clásica del Panteón, nos lo revela aún entusiasmado con el verticalismo gótico, sus obras ulteriores prueban, de manera incontestable, que su nueva modalidad es típicamente latina. A la cúpula florentina sucede la iglesia de San Lorenzo, con una nave techada y las naves laterales terminadas en crucero.

vecchia, que responde a un plano cuadrado con techo en cúpula, y la galería del Hospital de los Inocentes, financiada por los tejedores de seda. Sin embargo, es en la capilla de los Pazzi donde Brunelleschi revela más claramente el sentido de la medida, de la armonía y de las proporciones.

En la iglesia del Espíritu Santo, comenzada por el arquitecto en 1436 y terminada después de su muerte, el sentido más desarrollado de la profundidad y del espacio hace presentir la arquitectura del siglo XVI. En las dos iglesias florentinas que acabamos de mencionar, señalaremos la acentuación del eje longitudinal del edificio que vuelve al plano tradicional de la basílica paleo-cristiana, y el aligeramiento de las arcadas, mucho más esbeltas que las del medievo italiano. Esto último pudo lograrse gracias a la inserción de arcos entre el capitel y el pie derecho (pilar que soporta el arco o el dintel). La misma luminosidad y la misma elegancia aparecen en la capilla de los Pazzi, donde el arquitecto ha repetido con ciertas modificaciones el motivo del *pronaos* griego.

Entre las construcciones civiles del Renacimiento se admira el espléndido palacio Pitti, diseñado por Brunelleschi y realizado por varios arquitectos, entre los cuales citaremos a Lucas Fancelli (siglo XV) y Bartolomé Ammannati (siglo XVI). La simplicidad de las líneas y la sobriedad de los ornamentos contribuyen a dar al edificio mayor majestuosidad y armonía.

Los trabajos arquitectónicos de León Bautista Al-



En el primer claustro de la iglesia de la Santa Cruz, en Florencia, Felipe Brunelleschi levantó en 1430 la capilla de los Pazzi. El pórtico de este modelo arquitectónico del siglo XV recuerda el pronaos *griego y el arco de triunfo romano.*



En el siglo XV, en Venecia, los elementos góticos sufrieron grandes transformaciones, tal como puede verse en la iglesia de los Milagros, obra de Antonio Rizzo y de Pedro Lombardo; allí la simplicidad del Renacimiento toscano ha sido realzada por las marqueterías de mármol y los rosetones.

berti revelan menos elegancia y ligereza; se caracterizan por una mayor amplitud, que los emparenta con las construcciones grecorromanas. La figura de este artista aparece como el ideal vivo del arquitecto de la época. Alberti (1404-1472), es antes que nada, un teórico de la arquitectura. Se conocen sus tratados *De la Escultura*, *De la Pintura* y *De la Arquitectura*, en los cuales expresa su deseo de retornar al arte clásico, pero con un nuevo espíritu; cuando se le encomienda la ejecución de los planos de los edificios, no es él quien se ocupa de su realización: el arquitecto confía el diseño de los mismos a sus alumnos: Mateo de Pasti, Bernardo Rossellino, Pier de Gennari, Mateo Nuzio y Lucas Fancelli.

Además del templo Malatestiano en Rímini, el proyecto de cuya fachada (que no ha sido ejecutada) se conserva en una medalla grabada por Mateo de Pasti, Alberti nos ha dejado: el palacio Rucellai en Florencia, la iglesia de San Andrés de Mantua, en cuyas paredes laterales se abren numerosas capillas que confieren a la construcción la magnificencia de los edificios romanos; también merece mencionarse la restauración de la fachada de Santa María la Nueva en Florencia.

Luciano Laurana fue otro de los grandes arquitectos del siglo xv; nació en Zara y murió en Pésaro. No se tiene lamentablemente una información precisa en cuanto a la ciudad donde recibió su formación artística. Se sabe solamente que entre 1460 y 1470 permaneció en Urbino, donde ejercía su actividad en el palacio Ducal, y que en 1468, Federico II de Montefeltro lo nombró arquitecto en jefe de su corte.

El nuevo estilo arquitectónico se difunde en Toscana y en el centro y norte de Italia, gracias a los arquitectos toscanos, que inspirándose en las obras de Brunelleschi y Alberti, realizaron trabajos llenos de originalidad. Michelozzo Michelozzi, joyero y grabador (1396-1472), edifica en Florencia el convento de San Marcos y el palacio Médicis Riccardi, y en la campiña toscana las casas de Cafaggiolo y de Careggi, que lo enfrentan con el problema de las construcciones privadas; el arquitecto lo resuelve inspirándose en las moradas medievales. En Milán, donde trabaja hacia 1462, construye la capilla Portinari de San Eustaquio y el palacio del Banco Mediceano, cuyo portón se conserva en el museo del castillo de esa ciudad.

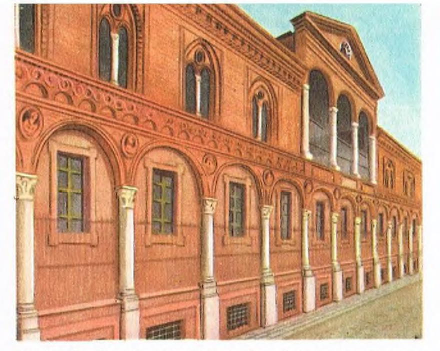
El palacio Strozzi y el pórtico de la iglesia de Santa María de la Gracia en Arezzo, obras realizadas en Florencia por Benedicto da Maiano, nos muestran la original interpretación de los cánones entonces vigentes, y cuya aplicación en las proporciones caracteriza todas las manifestaciones del siglo xv, expresándose por una tendencia hacia lo monumental.

Citaremos también a Giuliano da Maiano, Giuliano da Sangallo, Antonio da Sangallo (conocido principalmente por sus construcciones militares), Agostino di Duccio (cuya habilidad de decorador se pone de manifiesto en el oratorio de San Bernardino en Perusa), Bernardo Rossellino, arquitecto, escultor y, como diríamos hoy, urbanista, a quien el papa Pío II confió la tarea de transformar su ciudad natal en una ciudad artística modelo.

En el norte de Italia, donde subsistía la tradición románico-gótica, los arquitectos modifican las enseñanzas del arte florentino, multiplicando los elementos decorativos.



Pocos son los ejemplares de la arquitectura del siglo XV en Roma. Citaremos la iglesia de Santa María del Pueblo, construida por Baccio Pontelli y M. del Caprina e inspirada en la obra de Brunelleschi y de Alberti.



En Lombardía, el estilo gótico, al cual los arquitectos continúan fieles, sufrió una modificación de los elementos clásicos propios del Renacimiento según una armonía ecléctica, como lo demuestra el ala derecha del hospital Mayor (Milán). Ésta fue realizada por el arquitecto toscano Antonio Averulino, llamado Filarete.



Prato: *Santa María de las Cárceles fue edificada en 1485 por Julio de Sangallo, célebre arquitecto italiano (1445-1516) y discípulo de Brunelleschi. Está realizada en forma de cruz griega, geométricamente dividida, con un domo que reposa sobre un ático. El interior recuerda la sacristía de San Lorenzo, obra de Brunelleschi.*

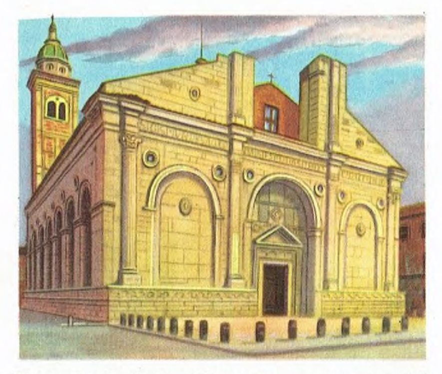
El palacio de los Diamantes, construido en Ferrara por Biagio Rossetti, está revestido exteriormente de preciosos almohadillados poliédricos. En Milán se destaca el toscano Antonio Averulino, llamado Filareto, constructor de la fachada del castillo Sforzesco y creador de un plan de remodelación de la ciudad. Relaciona los elementos góticos con los del Renacimiento, y emplea ladrillos para la fachada del hospital Mayor. Guiniforte y Pedro Solari en la cartuja de Pavía (cuya construcción proseguirá Juan Antonio Amadeo, del Briosco y Cristóbal Solari), utilizan aún las bóvedas góticas en cruz. Juan Antonio Amadeo (1447-1522), antes de consagrarse a la cartuja de Pavía, trabajó en Bérgamo, donde construyó, de 1470 a 1475, la capilla Colleoni. En 1481 se consagró a la construcción del *Duomo* de Milán, comenzado en 1386.

En Venecia, a pesar de la afluencia de artistas toscanos y lombardos, la medida clásica se modifica bajo la influencia del gótico, estilo que por el contrario, es menos manifiesto en la iglesia de los Milagros, en el arco Foscari del palacio ducal de Antonio Rizzo, en las *Procuratie Vecchie* y en el palacio Corner Spinelli, de Coducci.

Las formas de la tradición oriental aparecen, por su parte, en el gusto decorativo de las construcciones renacentistas de Italia meridional. ✦



Urbino: *Corte del palacio Ducal. La transformación del edificio medieval fue emprendida hacia 1472 por Luciano Laurana, que ejercía su actividad en dicho palacio. Éste dispuso el nuevo edificio en torno a un solo patio, e inspirándose en los trabajos de Brunelleschi y de Alberti, logró dar más vida y variedad a la construcción. Se le ha considerado como la primera residencia señorial del Renacimiento.*



Rímini: *Templo de los Malatesta. Fue construido en 1450 por León Bautista Alberti según directivas de Segismundo Malatesta. Aun cuando el exterior no haya sido terminado, la fachada y los muros laterales prueban suficientemente que deriva de los arcos de triunfo y de los acueductos romanos; la armonía que caracteriza a este edificio es típicamente "renacimiento".*



ENRIQUE VIII Y LA IGLESIA CATÓLICA

Mientras que en Italia y Francia Carlos V y Francisco I habían entablado una lucha sin cuartel por la supremacía en Europa, el poderío inglés iba consolidándose lentamente más allá de la Mancha.

La aristocracia, verdadero nervio de la nación, había agotado todos sus recursos durante la larga guerra civil de las Dos Rosas; la monarquía, en cambio, libre del control a menudo tiránico de los lores, ganaba autoridad y prestigio.

Al término de la guerra civil, Enrique Túdor ocupó el trono de Inglaterra, reuniendo en su persona los derechos de los Lâncaster y de los York. Como ocurre con frecuencia después de un período de desórdenes y masacres, el país comenzó a recuperarse bajo el reinado de este soberano, reforzando su comercio y ocupándose de lo que sería el instrumento de su poderío: la flota. Durante el gobierno de Enrique VII Túdor, el navegante veneciano Juan Gaboto, quien desde hacía varios años servía a la corona de Inglaterra, llegó a Terranova y a las costas del Labrador, asegurando al país de la Mancha la propiedad absoluta de esos inmensos territorios.

Sin embargo, no había llegado aún para Inglaterra el momento de extender su poderío hacia Occidente.

Enrique VIII sucedió a su padre en 1509 y halló la nación en una situación muy favorable tanto en el interior como en el exterior. En Londres, el Parlamento había perdido casi todo su poder; mas allá de las fronteras del continente, el rey de Inglaterra se convertía para Francia y España, que estaban a punto de enfrentarse, en un irreemplazable aliado.

El nuevo rey, de apenas 18 años de edad, revelaba un violento carácter y una aguda inteligencia.

No se mostró jamás vacilante frente a sus enemigos, y cuando lo juzgó necesario actuó con implacable dureza para desembarazarse de quienes se oponían a la realización de sus propósitos.

Durante los primeros años de su reinado gobernó con firme energía y gran lucidez.

Interviniendo hábilmente en los conflictos europeos, intentó recuperar los territorios que Inglaterra había perdido después de la guerra de los Cien Años. Aun cuando la suerte de Francisco I parecía desesperada, trató de hacer valer los antiguos derechos ingleses sobre la corona de Francia. Sin embargo, su más importante actuación, o por lo menos la que tuvo más graves consecuencias, se sitúa en el terreno religioso.

Enrique había abrazado la doctrina católica, oponiéndose a los luteranos; esto le valió por parte del Papa el título de "Defensor de la Fe".

Más tarde, el rey contrajo enlace, mediante una autorización especial del Sumo Pontífice, con su cuñada Catalina de Aragón, quedando vinculado por este hecho a la política española.

Pero enamorado luego de Ana Bolena, dama de honor



Bajo el reinado de Enrique VII Túdor las expediciones de Juan Gaboto, que se hallaba establecido en Brístol, aseguraron a Inglaterra la posesión de las costas del Canadá, que el navegante veneciano había descubierto y que fueron anexadas a la corona inglesa.



Habiéndose revelado contra el Papa, Enrique VIII hizo anular por el arzobispo de Cantérbury su matrimonio con Catalina de Aragón. Casó luego con Ana Bolena, dama de honor de su primera mujer. Aquí vemos al enviado del Papa entregando al soberano la bula de excomunión.



Habiendo separado la Iglesia inglesa de Roma, Enrique VIII se hizo proclamar jefe espiritual de Inglaterra. Tomás Moro se negó a reconocer esta supremacía y enfrentó el suplicio con la serenidad y firmeza de los mártires.

de la reina, intentó obtener del papa Clemente VII la anulación de su matrimonio. El Pontífice se lo negó en forma categórica. Esto provocó la colérica rebelión del autócrata inglés, que rompió relaciones con Roma, y con la complicidad del alto clero inglés se hizo proclamar por el Parlamento protector y jefe de la Iglesia de Inglaterra (1531).

Al mismo tiempo lograba del arzobispo de Cantérbury la anulación de su primer matrimonio y se desposaba con Ana Bolena. Contra este acto del rey, sancionado por el Acta de Supremacía (1534) en virtud de la cual se obligaba a todos los súbditos ingleses a reconocer la nueva jerarquía religiosa, se revelaron algunos de los más nobles hombres de la época.

Entre otros, Tomás Moro,* canciller de Inglaterra, quien renunció a su cargo, se negó a prestar el juramento que se le exigía y subió finalmente al cadalso con la serena y consciente firmeza de los mártires.

La Nueva Iglesia anglicana conservaba en sus orígenes casi totalmente la herencia litúrgica y dogmática del catolicismo romano; sin embargo, al sustraerse de la autoridad papal cometía la más grave de las herejías.

Estos hechos tuvieron importantes consecuencias políticas y espirituales. Enrique VIII valiéndose de su título de jefe de la Iglesia anuló su matrimonio con Ana Bolena a quien luego hizo decapitar. Cuatro nuevos enlaces habría de contraer aún, ya sea obteniendo el divorcio legalmente, ya encomendando al verdugo le librara de una esposa que lo incomodaba.



Bajo el reinado de Enrique VIII la guerra contra Escocia alcanzó su punto culminante. El rey de ese país, Jacobo V, perdió la vida en la batalla de Solway Moss (1542). Más tarde lord Seymour intentó, aunque en vano, reunir las dos coronas.

A su muerte, la corona pasó a poder de un niño de 10 años, Eduardo VI, hijo de Enrique y de su tercera esposa. El pequeño, de precaria salud, no fue más que un juguete entre las manos de su tío, lord Seymour, quien con el título de Protector gobernó en realidad el país durante los 6 años que correspondieron al reinado del infortunado niño; éste murió a causa de la enfermedad o asesinado (no se sabe con certeza) en 1553.

En la corte del joven rey, vivía sin ninguna esperanza de brillar, una joven de rostro inteligente y carácter turbulento, impropio de una persona de su rango.

Esta niña, llamada Isabel, hija de Enrique y Ana Bolena, habría de convertirse en una de las más grandes reinas de Inglaterra. ✦



A la muerte de Enrique VIII, el hijo de éste, Eduardo VI, de entonces 10 años de edad, le sucedió en el trono. Rey sólo de nombre, completamente dominado por su tío Eduardo Seymour, su autoridad apenas fue respetada y asistió a las querellas de los ambiciosos y a las luchas de los sectarios.

---

* Tomás Moro fue canonizado en 1935.

La Televisión

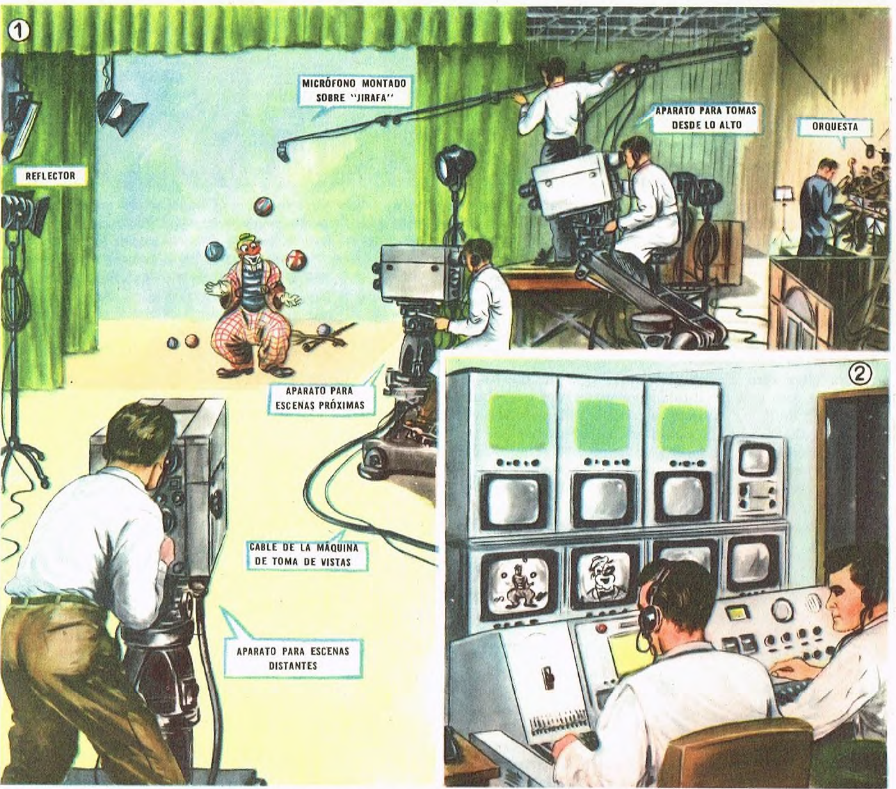
Fácil resultará comprender el prodigio de la televisión después que expongamos algunas nociones relativas a la luz y a la vista.

La luz es considerada como una energía radiante de movimiento ondulatorio. Engendrada bajo la forma de ondas de muy escasa longitud, por el sol u otra fuente cualquiera, se propaga a una velocidad de 300.000 km por segundo. Esta propagación se hace en línea recta, y cuando las ondas alcanzan un objeto, pueden ser absorbidas, reflejadas o difundidas.

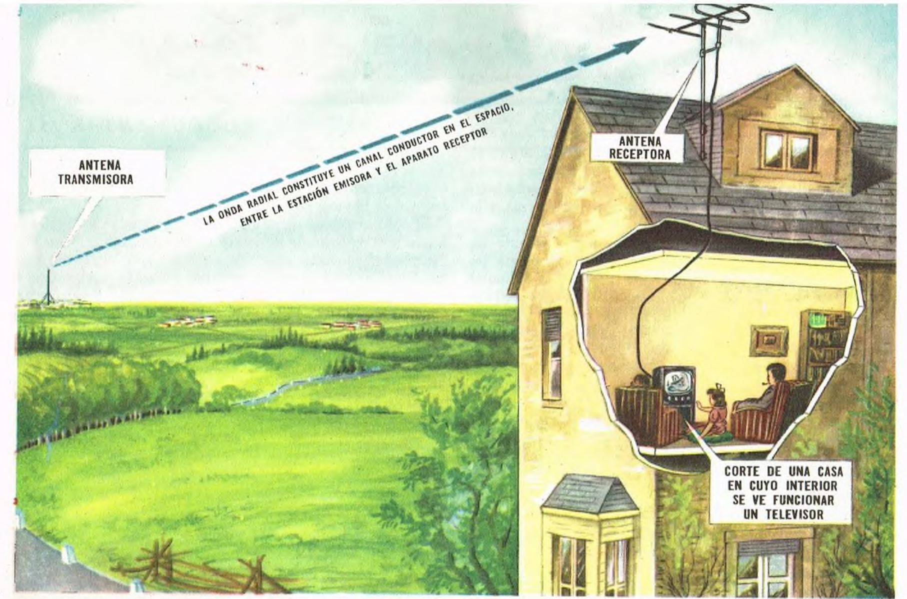
Cuanto mayor es la capacidad de absorción de los objetos, tanto más obscuros aparecen éstos a nuestra vista, e inversamente, cuanto mayor es el grado de reflexión tanto más blancos los percibimos.

El color depende de la longitud de las ondas reflejadas. La longitud de onda es la distancia que existe entre la cresta de una onda y la cresta de la onda siguiente. El rojo es el que tiene mayor longitud de onda, y el violeta es el de menor longitud.

Un color se revela a nuestra vista cuando algunas longitudes de onda, de las que componen la luz, son absorbidas, mientras que otras son reflejadas. Por ejemplo, nosotros vemos solamente la luz reflejada por las vestimentas; por consiguiente, si la tintura del tejido es de tal



1) Aspecto que ofrece un estudio de televisión en plena tarea. La misma escena es tomada simultáneamente por varias cámaras; de éstas, las imágenes pasan a las pantallas (una para cada cámara de tomas en funcionamiento), que se encuentran en la cabina del seleccionador (2). Este último se encarga de transmitir, colocando en el circuito una cámara de tomas, las escenas mejor logradas; de esta manera da al operador las indicaciones para los eventuales desplazamientos de las cámaras y los efectos luminosos. El seleccionador es secundado en su tarea por un asistente.



La antena de transmisión envía la onda radial a la antena receptora, que debe ser colocada a la mayor altura posible, puesto que de ella depende casi siempre la calidad de la imagen que aparece en la pantalla. Esta antena está formada por uno o varios elementos. La línea de bajada une la antena receptora al televisor. Para no fatigar la vista, conviene seguir los programas de televisión en una habitación con poca luz y de tal manera que los rayos luminosos no incidan sobre la pantalla del televisor. Las imágenes de un aparato de 21 pulgadas deben ser observadas a una distancia no menor de 3 metros.

naturaleza que absorbe todos los colores, a excepción del rojo, sólo este último será reflejado y aparecerá a nuestra vista.

Para citar otro ejemplo, digamos que un objeto tal como una casa está constituido por materiales que absorben y reflejan la luz en diversas medidas. Es precisamente esta irregularidad lo que determina los contrastes que hacen que los objetos sean visibles.

El ojo es el instrumento gracias al cual la visión es captada por el cerebro. Su funcionamiento es muy semejante al de una máquina fotográfica, cuyo objetivo hace converger la imagen sobre una placa sensible a la luz.

La luz reflejada por un objeto pasa a través de la pupila, y la imagen del mismo, gracias al cristalino, se forma sobre la retina situada en el fondo del bulbo ocular, y que no es otra cosa que una superficie sensible a la luz.

El nervio óptico es el encargado de transmitir al cerebro el fenómeno que se produce sobre la retina y que se traduce por: longitud de onda y variaciones de la intensidad luminosa.

Desde los tiempos más alejados de la historia, el hombre ha deseado aumentar el alcance de su vista. Para triunfar de los obstáculos escaló montañas, recurrió a los anteojos, a los telescopios, se elevó en los globos o aviones. Pero para alcanzar un objetivo análogo, esto es, para transmitir imágenes por radio, los sabios se hallaron frente a tres problemas: 1º, encontrar un sistema que reemplazara al ojo, es decir, que fuera capaz de ver; 2º, transmitir a gran distancia la información visual así obtenida; 3º, reproducir esta información a distancia en su forma original. La ciencia halló las tres soluciones correspondientes.

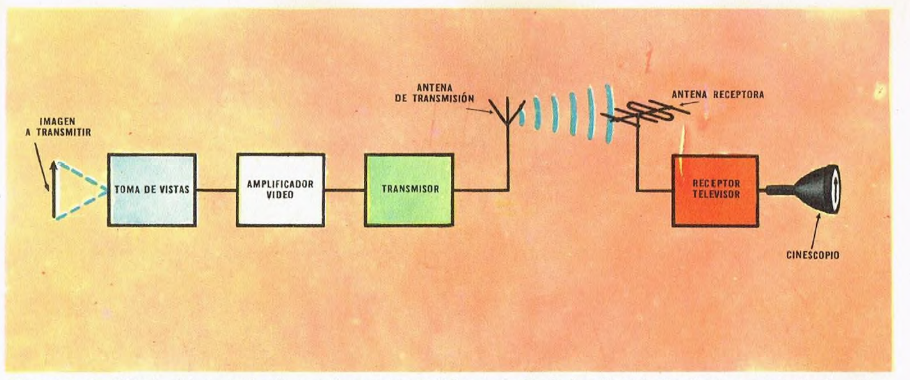
La "telecámara" es un ojo electrónico. Recibe la luz reflejada por los objetos, y la transforma en energía electrónica para confiarla a las ondas-radio, con el fin de que se transmita a otra distancia. Al igual que el ojo humano, el aparato transmisor posee una pupila (el diafragma de las lentes fotográficas), una retina (la placa sensible a la luz) y un nervio óptico (el cable coaxial y las ondas de radio).

El televisor o receptor de televisión actúa, prácticamente, como un cerebro electrónico: recoge las ondas-radio que traen la información, y por medios electrónicos transforma esta información eléctrica en luz, reproduciendo así la imagen tal como ésta ha sido captada por la cámara óptica.

Veamos más detalladamente las partes que constituyen un sistema de televisión. Antes que nada debemos mencionar la cámara; en efecto, con ella comienza la producción de los programas. Comprende el ojo electrónico y varias lámparas.

La cámara consta de un dispositivo que permite al operador observar la escena que habrá de transmitirse, y le indica cuándo las imágenes están en condiciones de ser proyectadas. Normalmente, para las tomas de televisión en los estudios, la cámara está montada sobre una plataforma móvil, mientras que para las tomas en exteriores los aparatos son colocados sobre trípodes.

El ojo capta y regula el enfoque de la escena que habrá de transmitir, pero como ya lo hemos dicho, la



Esquema simplificado del recorrido de una imagen transmitida por medio de la televisión. La figura nos muestra las principales fases de emisión y de recepción.

transforma en una imagen electrónica, que el aparato transmisor convertirá en ondas-radio.

El aparato que capta la imagen es un verdadero objetivo; recibe el nombre de orticón y es semejante a una lámpara eléctrica que posee un largo de 37 cm y un diámetro de 7,6 cm, aproximadamente.

El ojo de la televisión capta todo lo que puede ver un ojo humano, aun con luz artificial.

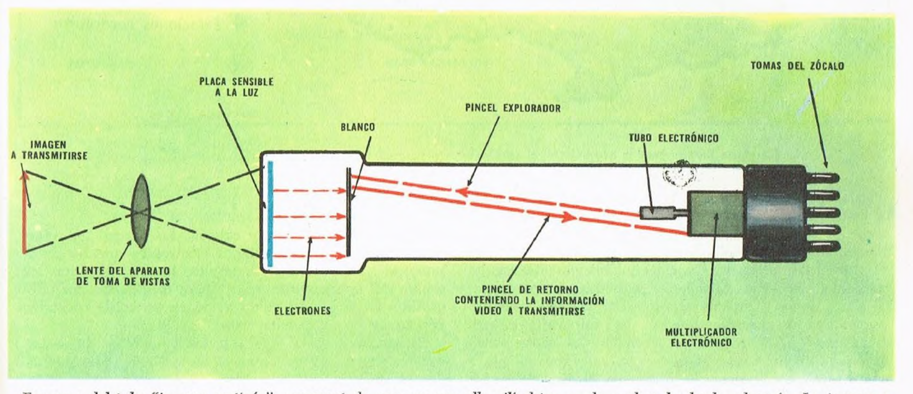
En el interior del orticón hay una placa constituida por materiales sensibles a la luz, con los cuales se regula el enfoque de la escena.

A diferencia de lo que ocurre en una placa fotográfica, a la que se ha recubierto con una emulsión que reacciona químicamente, cuando le llega la luz, la placa de la que hablamos engendra una reacción electrónica si se la expone a la luz. Esta reacción produce una tensión proporcional a la intensidad de la luz.

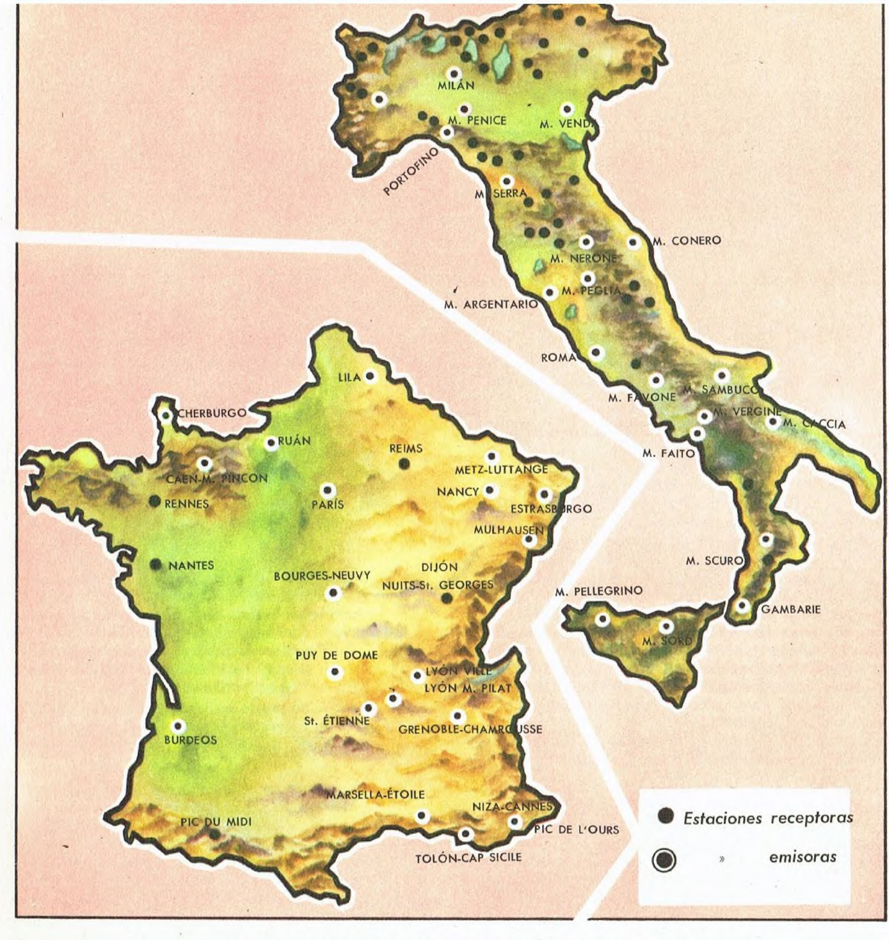
Cuando una escena con diferentes grados de luminosidad es regulada sobre la placa, las partes de ésta que no reciben luz no engendran ninguna tensión, en cambio las que son afectadas por una luz muy intensa, producirán una tensión máxima. Naturalmente, aquellas partes de la placa que reciben intensidades intermedias originan tensiones correspondientes. Del conjunto de tensiones elementales, producidas de esta manera, nace la imagen electrónica de la escena que será transmitida.

Las imágenes en movimiento, traducidas por el aparato de toma de vistas, se llaman modulaciones de videofrecuencia. Evidentemente, para mostrar escenas en movimiento, es necesario retirar de la placa cada imagen ya transmitida, para dar lugar a la siguiente. Este resultado es obtenido por medios electrónicos, transportando cada imagen sobre un disco al cual los ingleses han designado con el nombre de "tanget" (blanco).

La imagen que no puede ser transmitida en su unidad, es fraccionada en numerosas y pequeñas superficies cuadradas; éstas deben ir seguidas de continuos impulsos eléctricos.



Esquema del tubo "imagen corticón", representado por una ampolla cilíndrica, en la cual se ha hecho el vacío. La imagen a transmitirse es regulada, con la ayuda de las lentes del objetivo, sobre una placa sensible a la luz, llamada "foto-cátodo". Ésta emite electrones y los proyecta sobre una pantalla interior, donde se constituye la representación electrónica de la imagen. Del cátodo del tubo electrónico (situado en el otro extremo de la ampolla) parte un haz de rayos electrónicos que explora la superficie de la pantalla interna, siguiendo una apretada red de líneas horizontales. Algunos rayos son retenidos, otros reflejados; estos últimos vuelven hacia atrás y son amplificados por el multiplicador electrónico.



En estos mapas puede observarse el desarrollo de las redes de televisión francesa e italiana.

Esta misión está confiada a un pequeño haz o pincel, constituido por electrones. El haz electrónico es engendrado siempre en el interior del orticón por un tubo electrónico que explora el blanco con un rapidísimo movimiento oscilante. La exploración del blanco está regulada según 625 líneas espaciadas, divididas en dos grupos de 312 ½ líneas, llamadas campos. Dos campos constituyen un cuadro que corresponde a una fotografía. El primer campo las líneas impares y el otro las líneas pares.

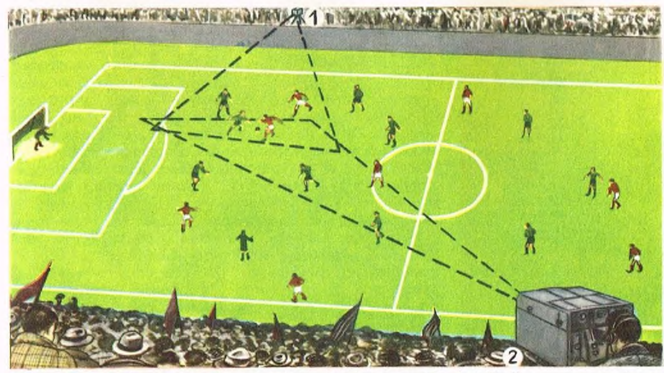
En sus movimientos, el haz electrónico recoge una a una las cargas eléctricas de cada pequeña superficie que ha hallado a lo largo de las líneas de exploración.

Como resultado de ello, las cargas eléctricas recogidas por el haz se unen a la carga de este último y son transportadas, por medio de sistemas magnéticos, al multiplicador electrónico que se encuentra en el centro del orticón. El multiplicador electrónico tiene la misión de aumentar la débil potencia que poseen las cargas eléctricas obtenidas por la exploración del "blanco".

Luego de abandonar el orticón, las cargas así reforzadas pasan a un amplificador electrónico que les da la potencia necesaria para franquear la distancia que los separa del aparato transmisor (para la difusión por telegrafía). Este camino es recorrido en un cable coaxial o por medio de un puente radial.

Es necesario decir aquí que las longitudes de ondas, para la transmisión a distancia de las imágenes televisadas, se propagan en línea recta y que su comportamiento, en cuanto a la difusión, es muy análogo al de la luz.

Es decir, que si en su recorrido encuentran cualquier obstáculo, ya sea natural (montañas, árboles), o artificial (casas, torres), estas ondas serán notablemente atenuadas y, en ciertos casos (distancias relativamente importantes), completamente destruidas. Es ésta la razón





Para las tomas de vistas en el exterior (por ejemplo un partido de fútbol), es necesario disponer de cuatro cámaras de tomas, con el fin de que la escena pueda ser reproducida ampliamente y con el mayor número posible de detalles. Aquí vemos los aparatos 1 y 2, que toman distintas fases del partido y transmiten las imágenes por cables a los aparatos receptores montados sobre un camión que permanece estacionado en la proximidad del estadio (3), y que a su vez las transmite a la estación emisora conectada con el camión.

por la cual las antenas receptoras son ubicadas en puntos elevados.

Cuando las ondas llegan a la antena receptora, contribuyen a que se genere una corriente eléctrica en ella y en el conductor que une la antena con el receptor.

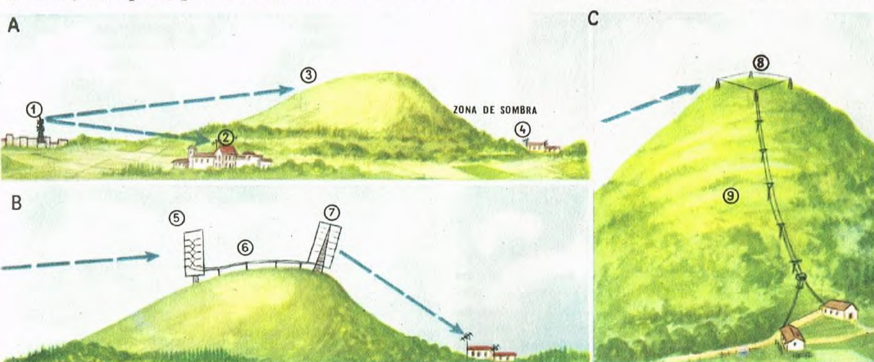
La antena recibe dos tipos diferentes de ondas: las que traen las modulaciones de imágenes, y las que traen la modulación sonora.

El receptor de televisión es de mucho mayor complejidad que el dispositivo del receptor común de la telegrafía sin hilos. Se trata de un conjunto de circuitos, en los que se emplean numerosas lámparas electrónicas. En los grandes receptores hay hasta 30; los aparatos comunes generalmente tienen 21.

Los receptores comprenden dos partes bien diferentes, una de las cuales termina en la pantalla (tubo de visión o de rayos catódicos) y la otra en el altoparlante. Para la recepción de las imágenes (video) son necesarias, por lo menos, 6 lámparas; para la recepción de los sonidos (audio) bastan 4. Hay otras lámparas para el sincronismo, la alimentación, etc. Sobre la pantalla fluorescente del cinescopio se reproduce la imagen constituida por el rayo de los electrodos emitidos por el cátodo, ubicado en el lado opuesto de la ampolla, ofreciendo así a los espectadores la representación de las escenas transmitidas. Anteriormente se empleaban los cinescopios de proyección, gracias a los cuales la imagen, agrandada por lentes y espejos, era proyectada sobre una pantalla especial independiente del cinescopio.

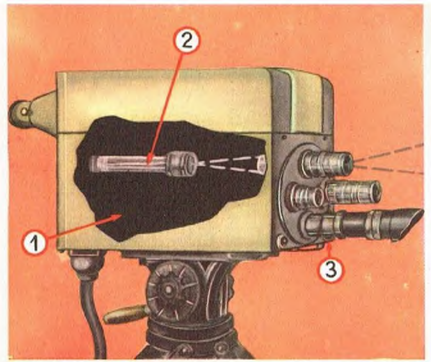
En su forma más simple, el tubo de rayos catódicos de visión directa que se emplea en la actualidad y que se asemeja por su forma a un gran embudo, comprende una superficie lisa o pantalla, recubierta por una substancia fluorescente que se ilumina cuando es alcanzada por los electrones.

El cinescopio comprende un tubo de electrones, situado en su largo cuello de vidrio. El movimiento del pincel electrónico del cinescopio está perfectamente sincroni-



A. Caso típico de zonas de sombras. Si entre la antena de transmisión (1) y la antena de recepción (2) no hay ningún obstáculo, la recepción es perfecta. Por el contrario, en el caso en que una montaña o una colina (3) detienen las ondas radiales, se tiene una zona de sombra en la cual la recepción es imposible (4). B. Para evitar el inconveniente de la zona de sombra, se puede usar un refuerzo de TV "pasivo"; es decir, se construye una antena receptora de alta captación (5) sobre una altura que se halle en línea de transmisión (6), con una segunda antena (7) que envíe las ondas hacia el valle. C. Otro sistema de refuerzo TV para superar las zonas de sombra es la antena de forma rómbica de alta captación (8), conectada a una línea (9) que posee receptores en el valle.

perficies posea la imagen dividida durante la exploración del pincel eléctrico del orticón.



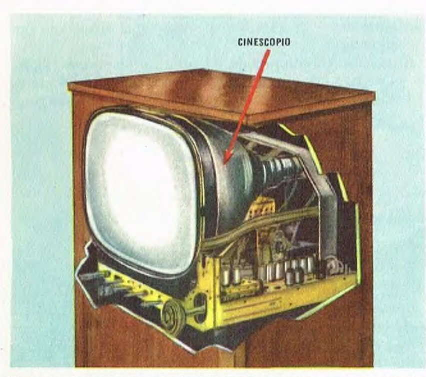
La pieza principal del aparato de toma de vistas es el objetivo (3). Existen de éstos, diversos tipos: para las imágenes muy distantes, las menos distantes, las próximas y las muy próximas. El objetivo regula la imagen de la escena sobre uno de los extremos del tubo electrónico llamado "imagen orticón" (2), que está encerrado en una cámara negra (1).

zado con el del haz del orticón. En su rápida carrera, el haz electrónico explora la pantalla, o mejor dicho, la "barre".

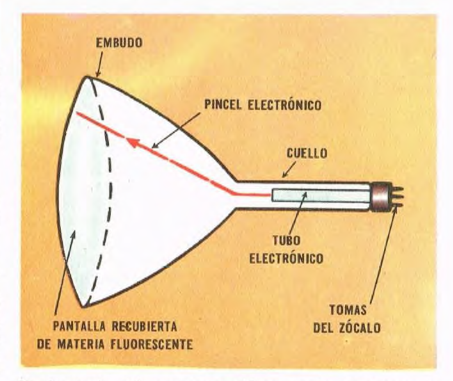
Para comprender mejor cómo se obtiene la reproducción de la imagen sobre la pantalla del cinescopio, es necesario recordar dos cosas: 1ª, la intensidad luminosa de la pantalla depende, en particular, de la intensidad del pincel electrónico, es decir, del número de electrones de que este último está compuesto; 2ª, las modulaciones de la onda-radio de la antena receptora contienen, como ya lo hemos visto, tantas tensiones eléctricas cuantas superficies posea la imagen dividida durante la exploración del pincel eléctrico del orticón.

Hemos visto igualmente que la amplitud de cada una de las tensiones eléctricas es proporcional a la intensidad luminosa de la superficie correspondiente. Fácil es comprender, teniendo en cuenta estos dos puntos, que cuando se aplica al cinescopio las modulaciones video, en el momento de su llegada, de manera que cada una de las modulaciones eléctricas que las componen produzca un efecto sobre el pequeño pincel electrónico (efecto proporcional a la intensidad de la misma tensión), es posible obtener sobre la pantalla del cinescopio, superficies iluminadas proporcionales a las de la imagen transmitida.

Para obtener una reconstrucción perfecta de esta imagen, será necesario que el pincel electrónico explore la pantalla del cinescopio en perfecto sincronismo con el movimiento del haz electrónico del orticón. Esto es posible gracias a los impulsos eléctricos, llamados impulsos de sincronismo, emitidos por el transmisor con las modulaciones video.



Soporte de un receptor de televisión en el que se ve el tubo electrónico de visión y el conjunto de las lámparas. El televisor tiene en su parte frontal las perillas para las distintas graduaciones. En primer lugar se encuentra el interruptor, luego el control de sintonía y el control del volumen. Con este último se regula el sonido, mientras que para controlar la imagen encontramos un dispositivo que permite aumentar y disminuir la luminosidad de la pantalla. Existen además: el control de contrastes para hacer resaltar los blancos y los negros, y los dos controles necesarios para evitar las deformaciones de la imagen. El selector es el que permite captar las distintas estaciones. El botón de comando para el enfoque está situado en la parte posterior del aparato.



El cinescopio, tubo a rayos catódicos o tubo electrónico de visión, es un dispositivo de vidrio, uno de cuyos extremos es cilíndrico y el otro cónico. La pantalla está constituida por el fondo plano de parte cónica iluminada por una luz fluorescente; a esta pantalla llega el pincel electrónico, proveniente del cátodo; este pincel explora la pantalla en un movimiento rapidísimo y, habiendo alcanzado la modulación del video, da nacimiento a las imágenes. En la parte cilíndrica están las bobinas del encendido y las de reflexión (estas últimas siguen el movimiento del pincel electrónico en el sentido vertical y horizontal). Las dimensiones en pulgadas de la pantalla están dadas por la diagonal del rectángulo; una medida de 21 pulgadas equivale a una diagonal de 535 mm.

Estos impulsos marcan, por así decir, el tiempo del movimiento del pincel electrónico y posibilitan un sincronismo perfecto.

Antes de hablar sobre otro importante factor, la velocidad de exploración del pincel electrónico, recordaremos un hecho fisiológico sobre el que se basa el cine. Se trata de la persistencia óptica, que hace que la retina conserve y transmita al cerebro las sensaciones un décimo de segundo después que ha cesado la percepción.

La velocidad de exploración del pincel electrónico debe ser de un valor tal que permita al pincel "barrer" las imágenes varias veces por segundo, y producir en la vista, en virtud del principio de persistencia de las impresiones ópticas, la ilusión del movimiento continuo. Si la velocidad de exploración no fuera suficiente, experimentaríamos la desagradable sensación de un constante parpadeo, lo que fatigaría rápidamente nuestra vista e imposibilitaría la televisión. ✦

Los Pueblos de Europa



En las aldeas rurales de Finlandia, las viviendas de los paisanos están muy alejadas unas de otras. La población es muy escasa. Los finlandeses, que en su gran mayoría hablan un mismo idioma, y los suecos están vinculados a la gran familia húngaro-finlandesa. Se consagran principalmente a las industrias de la madera, que en virtud de la extensión de bosques, representa un considerable recurso financiero.

¿Qué es un pueblo? En un sentido amplio, podríamos definirlo como una entidad social cuya formación se debe a un proceso histórico. Un agrupamiento humano, cuya unidad resulta de la fusión de unidades más pequeñas. Varias razas pueden unirse para formar un solo pueblo. Esta última observación tiene por objeto evitar un error que con frecuencia se comete; cuando hablamos de pueblos no estamos ya en el sector de la antropología sino en el de la sociología y, más exactamente, en el de la etnología.

Examinaremos aquí, en forma breve y a grandes líneas, el asiento de cierto número de hombres en determinados territorios, la formación de las diversas culturas, los acontecimientos históricos que han acelerado o retardado el proceso de las mismas y los rasgos que las caracterizan.

Una nación es una entidad política que puede agrupar diversas razas y diversos pueblos.

Consideremos, a partir de este principio, los pueblos de Europa. Este continente, que geográficamente es el más pequeño, ofrece en la historia de los pueblos el espectáculo más continuo de la civilización humana. Grandes migraciones trajeron sin cesar a su territorio la afluencia de nuevos pueblos, que más tarde darían lugar a nuevas familias.

Desde el punto de vista etnográfico, es necesario observar la unidad racial de este continente, que es el resultado de cruzamientos.

Los contrastes más sensibles están marcados por los diferentes idiomas, y es precisamente en éstos donde hoy puede verse el elemento fundamental de la nacionalidad.



Los lapones, que pertenecen a la familia húngaro-finlandesa, tienen características somáticas del tipo mongol. Habitan la parte norte de la península escandinava y su principal actividad es la caza y la cría de renos, que constituyen sus dos recursos más importantes. Una parte muy reducida de la población se dedica asimismo a la agricultura.



Los vascos se consagran especialmente a la agricultura. La "laya" es el instrumento que antiguamente empleaban en la labranza, trabajo que realizaban dispuestos en hileras. Este grupo étnico ocupa los territorios situados sobre ambas vertientes de los Pirineos. Aún en la actualidad no ha sido posible establecer con certeza el origen del pueblo vasco.



Una pareja de jóvenes polacos de la región de Lowicz en traje de bodas. Contrastando con la simplicidad de la vestimenta masculina, la novia luce un complicado atuendo, en el que se manifiesta la influencia oriental. La población polaca comprende, además de los polacos propiamente dichos, los rutenos, los judíos, los rusos y los alemanes.



Los españoles, así como los franceses, los italianos, los portugueses y los rumanos, son un pueblo latino y pertenecen a la familia mediterránea. Ocupan la mayor parte de la península ibérica. La principal fuente de riqueza del país está representada por la agricultura. El baile flamenco figura entre las múltiples expresiones del folklore español.

Desde el punto de vista lingüístico, la población de Europa está constituida casi exclusivamente por indoeuropeos: 453 millones sobre un total de 543 millones de habitantes.

El 90 por ciento de Europa está ligada a la gran familia lingüística indoeuropea; el resto está representado por las familias lingüísticas húngaro-finesa, semítica de los israelitas y el reducido grupo de los vascos.

LA FAMILIA HÚNGARO-FINESA

A esta familia pertenecen los finlandeses, los magiares y los pueblos turco-tártaros, representados por los bachkires (Rusia oriental), así como por los núcleos



Una bordadora de Moldavia. Los rumanos, pertenecientes a los pueblos de habla latina, han recibido numerosas influencias eslavas, bizantinas, turcas y griegas. Agreguemos que el núcleo central reune minorías húngaras, alemanas, búlgaras y armenias.

dispersos que habitan las regiones limítrofes de Finlandia.

Por los territorios que han poblado, los finlandeses prueban su parentesco con las viejas raíces étnicas de Europa, anteriores estas últimas a la ascensión de los pueblos portadores de las lenguas indoeuropeas. Se dividen en: finlandeses bálticos (los de Suomi, que significa propiamente Finlandia, carelianos, estonianos), sirenianos (175.000), y finlandeses del Volga.

Los finlandeses bálticos habitan Finlandia y la región del Báltico oriental que engloba Letonia, Estonia y Lituania. En el extremo norte encontramos un grupo étnico que, aunque reducido, resulta muy interesante por su modo de vida: los lapones; éstos, al igual que los samoyedos, tienen ciertos caracteres mongólicos: escasa estatura, tez morena, pómulos salientes y ojos pequeños y sesgados. Pero su idioma se relaciona con las lenguas del grupo étnico húngaro-finlandés. Viven casi constantemente entre los hielos; la caza y la pesca constituyen sus únicos recursos.

Más al sur, encontramos otro pueblo que, aunque alejado en el espacio, debe estar ligado por sus comunes orígenes, a los finlandeses. Se trata del pueblo magiar, que habita actualmente Hungría.

LOS OTROS PUEBLOS MENORES

Sobre las dos vertientes de los Pirineos, en Francia, pero de modo especial en España, vive un grupo de aproximadamente 700.000 individuos, cuyo origen no se ha podido determinar aún. Son los vascos, que hablan un idioma bastante complicado, rico en elementos orientales y caucásicos. A pesar de su número reducido, este pueblo ha logrado conservar a través



Los habitantes de la región del Spree, con trajes típicos. Esta región está compuesta, en su parte oriental, de prados y tierras cultivadas, y en la parte occidental se halla cubierta de bosques de alisos. Hasta no hace mucho, los pobladores rurales de Alemania vestían, para los días de fiesta, las mismas ropas (Volkstrachten) que se usaban en la Edad Media.

de los siglos, sus costumbres y tradiciones. Se les debe clasificar entre los primeros habitantes de Europa.

A los grupos étnicos migratorios que se han establecido definitivamente en Europa pertenecen los gitanos, población nómade, y los judíos, que cuentan aproximadamente con 11 millones de representantes diseminados entre los otros pueblos de Europa.

LA FAMILIA INDOEUROPEA

El grupo más importante de Europa está constituido por los arios. A pesar de lo difícil que resulta distinguir con exactitud los diferentes pueblos que los representan, podemos repartirlos en tres grandes grupos: los germanos, los eslavos y los latinos. Casi todas las naciones europeas pueden entrar en esta clasificación.

El tipo nórdico o teutón comprende: los alemanes, los escandinavos y los anglosajones. Pueblan el norte y el centro de Europa con algunas proyecciones hacia el oriente, donde los germanos, como consecuencia de las migraciones, han creado islotes étnicos y lingüísticos bien determinados.

Son pueblos que han desempeñado un papel primordial en la historia de Europa a partir del momento en que la civilización romana hubo completado su notable obra de desbaste.

El grupo étnico eslavo, que comprende los eslavos propiamente dichos, se extiende, territorialmente, sobre casi la mitad del continente, ocupando el centro del mismo (nordeste de Italia, Austria, Checoslovaquia), la península balcánica y Rusia (de Europa). A esta clasificación pertenecen también, en consecuencia, los rusos, los polacos, los checos, los eslavos, los servios, los croatas y los búlgaros.

El grupo mediterráneo reúne los pueblos de habla latina que, más o menos mezclados con otros, ocupan los territorios situados al este, al norte y al oeste del Mediterráneo. Este grupo es el producto de la colonización romana y engloba los italianos, los franceses, los españoles y los rumanos.

Todos estos pueblos hablan idiomas derivados del latín y su cultura está marcada por los caracteres de la civilización romana.

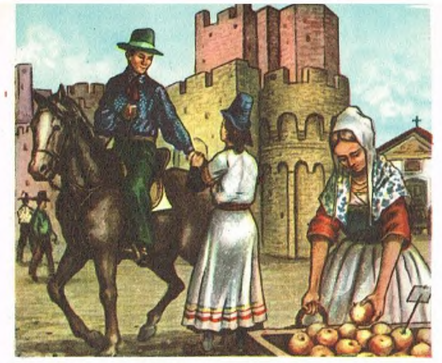
Francia, poblada principalmente por hombres de raza latina, conserva, no obstante, numerosos rasgos de las poblaciones que primitivamente la habitaron y cuyos orígenes se pierden en la noche de los tiempos. Escasa es la información de que disponemos sobre



Los gitanos constituyen un grupo emigrante. Se los encuentra en numerosas regiones de Europa, África y América. Este pueblo, amante de la música, ha dado al mundo notables ejecutantes, y en especial violinistas. Sus danzas y melodías son célebres. El mayor número de gitanos vive en Rumania.



Ciertas regiones de los Abruzos son célebres por su folklore. La figura nos muestra el curioso tocado de las mujeres de Scanno. Es un país de bosques y pastizales. Allí vivían primitivamente los marsos, que sostuvieron largas luchas contra Roma en el tiempo de la República.



En Provenza, o sea al sur de Francia, domina el tipo mediterráneo (cabellos negros, ojos oscuros, tez bronceada), mientras que los pobladores de la parte norte presentan otras características (ojos claros, cabellos rubios, mayor estatura). También existen diferencias entre las gentes del norte y las del sur; éstas últimas son, con respecto a aquéllas, más optimistas y marcadamente más individualistas. Sin embargo, a despecho de estas diversidades, el pueblo francés ha logrado una profunda unidad cultural y moral.

estas poblaciones. Sin embargo, en varias ocasiones, se han hallado restos de esqueletos pertenecientes al período cuaternario.

Hacia el año 1500 antes de nuestra era se dispersaron por la Galia diversos pueblos a los que se ha dado el nombre general de celtas. Eran de raza indogermánica, y dejaron tras de sí, en la parte central de Europa, numerosas colonias.

Diez siglos más tarde, otros pueblos del mismo origen invadían nuevamente la Galia: los belgas y los kynris-cimbros, cuya religión determinó la unidad moral. Aún hoy existen vestigios de esos pueblos en la lengua que se habla en algunas regiones del país de Gales e Irlanda.

Los galos comenzaron a figurar en la historia en el siglo VI a. de C. Grupos celtas se establecieron en Germania, otros en Italia, donde anularon la dominación etrusca. El territorio que ocuparon tomó el nombre de Galia Cisalpina (Piamonte, Lombardía, Venecia).

La cultura y la lengua latinas cumplieron poco a poco la obra de civilización y unificación de los pueblos de Europa, dejando subsistir en cada grupo étnico las diferencias originales.

Otra agrupación de características particulares, clasificada entre las poblaciones mediterráneas, es la hispano-portuguesa, instalada en la península ibérica. Los



Los magiares pertenecen a la gran familia húngaro-finlandesa. Después de haber ocupado Hungría, se mezclaron con la población autóctona y constituyeron un grupo cuyo idioma y cultura son los de los antiguos húngaros, habiendo adoptado la organización de los magiares. De carácter fuerte y generoso, este pueblo ha dado, a través de la historia, innumerables pruebas de su deseo de independencia, estando siempre dispuesto a combatir por sus ideales.



En el grupo étnico eslavo están incluidos los rusos europeos, sobre los que nos ilustra la figura. Esta población es esencialmente agrícola.

españoles han debido soportar a lo largo de los siglos repetidas invasiones que, como se comprende, produjeron profundas modificaciones en sus primitivos caracteres. Las conquistas de los árabes y el establecimiento de éstos en la península, que duró varios siglos, ejercieron una marcada influencia sobre el idioma, las costumbres y las tradiciones. Aún en la actualidad, las huellas de esta influencia se manifiestan en numerosos tipos humanos.

Antes de concluir esta referencia sobre los pueblos que habitan el viejo continente europeo, debemos citar dos grupos humanos que constituyen casos singulares: los rumanos y los ladinos.

Los primeros han formado en el centro de Europa un verdadero oasis, rodeado por los pueblos del grupo eslavo y magiar.

En cuanto a los ladinos, diremos que proceden directamente de la colonización romana y se reúnen en diversos grupos diseminados en una región que se extiende desde los Alpes Julianos hasta la cuenca superior del Rin. ✦

GOETHE

El 28 de agosto de 1749, la casa de Gaspar Goethe se llenaba de gritos jubilosos: el hijo ansiosamente esperado acababa de nacer. La nueva se difundió rápidamente por toda la ciudad de Francfort-del-Meno, donde los Goethe eran conocidos y muy estimados. Gaspar era un jurista de talento, y su esposa Isabel, hija de un ilustre magistrado.

El padre, autoritario, educó a su hijo con gran severidad, tratando de inculcarle el orden y la regularidad, mas Wolfgang siguió las inclinaciones maternas por la poesía y evidenció tempranamente el gusto de escribir.



Wolfgang Goethe fue uno de los más grandes escritores de todos los tiempos. A través del personaje Fausto, su extraordinaria creación, el poeta revela su tormento moral, es decir, el drama del hombre acuciado por una insaciable sed de saber.

El pueblo alemán atravesaba entonces por un difícil período; la guerra de los Siete Años se desarrollaba con toda su violencia, e imprevistas alternativas. Dos años después de la terminación de esta guerra, Wolfgang fue enviado por su padre a la universidad de Léipzig para estudiar derecho. Esta disciplina no atraía en absoluto al joven estudiante de 16 años, que aprovechó su estada en la gran ciudad sajona para profundizar su cultura clásica.

Comenzó allí a componer sus primeras obras. Luego cayó enfermo, debiendo regresar a Francfort, donde habría de ser cuidado por su madre.

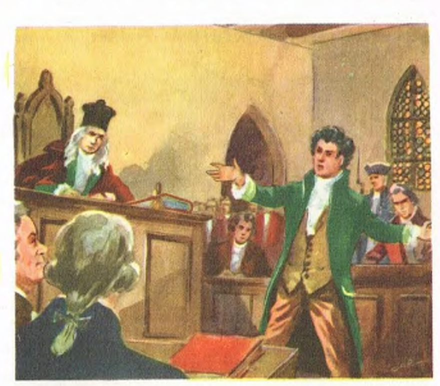
Años más tarde, reanudó sus estudios universitarios, no ya en Léipzig sino en Estrasburgo, donde se impregnó del arte gótico, tan ricamente representado en la capital de Alsacia.

Es precisamente en Estrasburgo donde Wolfgang tuvo la dicha de conocer a Hérder, renombrado hombre de letras, quien lo inició en el conocimiento de la obra de Shakespeare y lo atrajo hacia el movimiento revolucionario de la literatura alemana, que, encabezado por Federico Maximiliano Klinger en 1700, se extendió hasta 1787. Bajo esta influencia, Goethe escribió su primer drama: *Götz von Berlichingen*, que fue muy aplaudido.

Al segundo año de su permanencia en Estrasburgo,



En Estrasburgo, donde había realizado sus estudios en 1770, despertó su pasión por el arte, incitada por el entusiasmo de Hérder, renombrado hombre de letras que lo inició en el conocimiento de la obra de Shakespeare y que sentía gran admiración por el estilo gótico, del que la ciudad guarda tan magníficos exponentes. A menudo el joven Goethe era sorprendido en la contemplación de la espléndida catedral, uno de los más bellos monumentos del arte gótico.



Al segundo año de su estadía en Estrasburgo, Goethe termina sus estudios de derecho y alcanza el doctorado, y entonces su padre lo envía como pasante al tribunal de Wetzlar, y así comienza su actividad en el foro; mas esta profesión no satisfacía las necesidades de su espíritu. Guiado por su inspiración poética y deseoso de consagrarse al estudio de las obras clásicas, acogió con profunda alegría la idea de trabajar en Wetzlar.



Wérther, *una de las más célebres expresiones del romanticismo, es la triste historia de un joven enamorado de una adorable criatura, ya prometida a otro, a quien sin embargo no ama. Luego de la breve alegría que le anima cuando se entera de que su pasión es compartida,* Wérther *cae presa de la mayor desesperación, la que lo conduce a una decisión irremediable. Esta novela, en parte autobiográfica, recuerda el imposible amor de Goethe por Carlota Buff, comprometida con Juan Cristian Kestner.*

Wolfgang terminó su doctorado en derecho. En 1772, su padre lo envía como pasante al tribunal de Wetzlar; allí Goethe se consagra al estudio de Homero, de Osián, de Píndaro, de Shakespeare y de la Biblia. En esa ciudad conoce a Carlota Buff, de quien se enamora apasionadamente; mas la joven estaba comprometida con otro. Esto trastorna al poeta, y de su desesperación nace su primera obra maestra: *Wérther,* una novela que, traducida a diversos idiomas, recorrerá Europa, dando a conocer al mundo el nombre de Goethe. Luego Wolfgang se consagra durante el año 1773 al estudio de la obra del filósofo Spinoza, y al esbozo de *Mahoma,* de *Prometeo,* de *César* y de *Sócrates;* compone numerosas baladas y, por último, en 1774, escribe el drama *Clavigo.*

En el año 1775 comienza a escribir la primera versión de *Fausto* y los esbozos para *Egmont,* hasta el momento en que, buscando alivio al dolor que le causara el rompimiento de su compromiso con Lilí Schönemann, viaja a Suiza y, desde lo alto del San Gotardo, descubre la magnificencia de los paisajes italianos. Embelesado, decide descender a la península, cuando recibe del duque Carlos Augusto la apremiante invitación de instalarse en la capital del ducado, que los contemporáneos consideraban la Atenas de Alemania.

En la primavera del año 1775, buscando olvido al gran pesar que le produjera la ruptura de su compromiso con Lilí Schönemann, Wolfgang emprende un largo viaje a Suiza. Desde lo alto del monte San Gotardo contempla maravillado el hermoso panorama que le ofrece Italia.

En Weimar, donde es objeto de una calurosa acogida y de una profunda admiración, se transforma rápidamente en un luminoso astro que eclipsa a todos los demás.

Goethe llega a amar esta ciudad en la que pasará la mayor parte de su vida; sólo se alejará de ella en contadas ocasiones, para realizar algún viaje; por ejemplo, para escribir *La misión teatral de Wilhelm Méister,* o terminar *Ifigenia en Táuride.*

Viaja primero a Berlín, ciudad que no responde a sus gustos, y luego a Suiza. A su regreso, encuentra por primera vez a Federico Schiller, diez años menor que él y ya coronado de gloria en virtud del éxito alcanzado por sus obras: *La conjuración de Fiesque,* y sobre todo por *Don Carlos.*

Mas su deseo de permanecer un tiempo en esa maravillosa región, de la que sólo ha visto una ínfima parte desde lo alto del San Gotardo, es tan grande, que abandona secretamente Weimar para dirigirse a Roma, "la patria del mundo", según su propia definición. Luego desciende a Nápoles y visita Sicilia. Más tarde vuelve hacia el norte, donde admira entusiasmado los espléndidos monumentos romanos. Finalmente, después de una breve estadía en Florencia y en Milán, regresa a Alemania.

Ha vivido dos maravillosos años que le han hecho olvidar la melancolía de Weimar. Conoció por fin "el país donde florecen los limoneros", como dirá en *Wilhelm Méister,* obra en cuya composición trabajó alrededor de diez años.

Retornar a la vida de Weimar no es para el escritor una halagüeña perspectiva. Embriagado por las bellezas de Italia, su existencia en la tranquila ciudad alemana le parece de una aplastante monotonía.

Emprende algunos viaje a Venecia primero y finalmente a Francia. Corre el año 1790: la revolución está ya en marcha y los franceses luchan contra las tropas aliadas a lo largo de la frontera, para impedir que el duque de Brunswick llegue a París y sofoque la revuelta popular. El poeta se reúne en el frente con el duque y junto a él permanece, cuando en Valmy los cañones



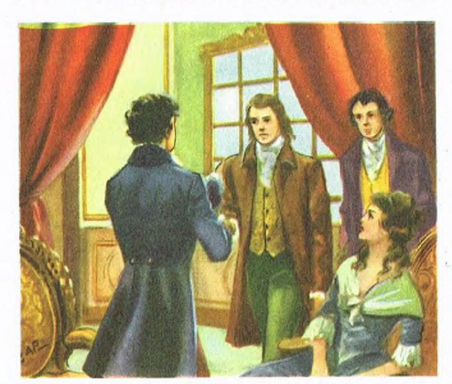
Invitado por el duque Augusto de Sajonia a la corte de Weimar, en una época en la que la incertidumbre y la angustia lo atormentaban, Wolfgang aceptó con júbilo su nombramiento de ministro en la corte del duque. Este hecho señala una nueva etapa en la vida de Goethe y bien pronto fue el compañero inseparable del joven duque, que no sólo le testimoniaba una gran admiración, sino también una confianza sin límites.

prusianos son inútilmente lanzados contra los héroes del audaz Kellermann. El 20 de septiembre de 1792, Goethe escribe: "En este lugar y en este día comienza una nueva época para la historia del mundo", palabras que Josué Carducci repetirá casi textualmente en sus admirables versos del *Ça ira.* Goethe, con asombrosa claridad, había percibido el alcance de ese grandioso movimiento.

El año anterior, el duque le había confiado la dirección del teatro de la corte de Weimar, y Goethe, considerando este nombramiento como algo más que una distinción honorífica, se consagró con ardorosa tenacidad a su tarea. Sobre el pequeño escenario aparecerán muy pronto su *Ifigenia* y su *Egmont,* seguidos algunos años más tarde por *La hija natural,* drama en el que expresa mejor que en ningún otro sus convicciones políticas.

En el umbral de sus cincuenta años, el poeta conserva aún la frescura lírica de su juventud, como lo prueban el pequeño poema idílico *Hermann y Dorotea* y la célebre balada de *La novia de Corinto,* compuestos en aquella época. Pero peligra su vida cuando, el 14 de octubre de 1806, después de la victoria de Jena, los soldados de Napoleón invaden Weimar. Un grupo de éstos, en completo estado de ebriedad, hace irrupción en su casa para arrebatar cuanto hallan a su paso. Dando prueba de una gran serenidad, su joven compañera, Cristina Vulpius, logra salvarlo. Movido por un sentimiento de profunda gratitud, el poeta casará con ella poco después. Su actividad de escribir continúa. De entre las obras de aquella época, citaremos: *Pandora, Las afinidades electivas* y *Los años de peregrinaje,* con las que concluye el ciclo de su *Wilhelm Méister.*

La pluma que ha tratado todos los géneros literarios, y a la que se debe tantas obras maestras, se deslizó aún sobre las elegías, los epigramas, los proverbios, las páginas autobiográficas, las baladas. Cuando, hacia fines de 1823, el editor Cotta adquiere toda su producción por la suma (elevadísima en esa época) de 100.000 táleros, Goethe le entrega cuarenta volúmenes.



El gran poeta Federico Schiller, a quien Goethe conoció a su regreso de Suiza y que sería para él un gran amigo, emitió sobre la producción del inmortal autor de Fausto *este juicio: "Su obra es calma y profunda, clara e incomprensible como la naturaleza."*



Durante su permanencia en Roma, Wolfgang admiró las ruinas del Foro, subió por los escalones del Capitolio, se detuvo frente a San Pedro; soñó con los ojos abiertos, mezclando en su fantasía alada las aspiraciones de la inteligencia con las emociones del corazón.



En 1792, Goethe abandonaba nuevamente Weimar para combatir junto al duque Carlos Augusto, con quien participó en la batalla de Valmy (20 de septiembre), en la que los prusianos fueron vencidos por los franceses.



Wolfgang Goethe no fue sólo un poeta sino un sabio; perfecto conocedor de las ciencias naturales, de la anatomía, de la mineralogía y sobre todo de la botánica, Goethe fue el genio que dio expresión a toda una época.

Mas en 1830, un doloroso suceso quebranta la salud de Goethe; durante uno de sus viajes a Roma, su hijo Augusto muere repentinamente.

Abrumado por tan profunda pena, halla aún la fuerza necesaria para concluir el *Segundo Fausto,* coronando una obra que había comenzado medio siglo antes. En la mañana del 22 de marzo de 1832, enfermo de neumonía, cae presa del delirio. Sonríe, mientras se lo oye murmurar: "Más luz", y se extingue estrechando la mano de su nuera. Las campanas de Weimar anuncian al mundo la muerte de uno de los más grandes poetas de la humanidad; uno de esos hombres excepcionales, destinados a la inmortalidad.

En la inquieta Alemania, que veía al oeste encenderse la revolución y al este agitarse el mundo eslavo, primitivo aún pero rico en fermentos, Goethe fue el genio que dio expresión a toda una época, resumió las que le habían precedido y proyectó con claridad refulgente su visión del porvenir. Fue un artista incomparable, por la claridad de su espíritu y su asombrosa fecundidad: más de ciento treinta obras escribió el poeta, abarcando los más diversos géneros de las letras.

Objeto de la admiración general, Wolfgang Goethe contó entre sus amigos a los más destacados espíritus de su tiempo, entre ellos: Schiller, Manzoni y el duque de Weimar. Conoció a Napoleón, en quien vio un hombre en la más alta acepción del término. Dotado de brillante inspiración y de una profunda cultura, se distingue aún entre los más nobles representantes de las artes y de las letras.

Elegíaco e irónico, hombre de teatro y novelista, se desenvolvía holgadamente tanto en el puro lirismo como en la crítica; no hay una sola página, en su enorme producción, que no lleve la marca auténtica de su genio. Alejandro Pushkin escribió refiriéndose al *Fausto:* "Es una grandiosa creación del espíritu, que representa la nueva poesía, así como *La Ilíada* es el monumento de la antigüedad clásica." +



Fausto: *Mefistófeles y Fausto cabalgando sobre un tonel, se alejan de la taberna y llegan a la morada de una hechicera que dará a Fausto un filtro capaz de devolverle la juventud. Aparece la visión de Margarita, la joven que se enamora de Fausto y se convertirá en víctima de las maquinaciones de Mefistófeles.*



Fausto, conducido por Mefistófeles a las montañas del Harz, piensa en Margarita, a quien ha abandonado sola y desesperada, y a cuyo lado ansía volver. Mas, la desdichada joven, atormentada por el sufrimiento, ha perdido la razón, y antes de morir rechaza a Fausto, invocando la ayuda del Señor.



ISABEL I DE INGLATERRA

A su muerte, Enrique VIII dejaba tres herederos directos, nacidos de sus diferentes matrimonios: María, hija de Catalina de Aragón; Isabel, hija de Ana Bolena, y Eduardo, hijo de Juana Seymour. Naturalmente, fue el heredero varón quien ascendió al trono, mas su escasa edad lo convirtió, durante los años que duró su reinado, en instrumento de los más importantes señores de la corte. Su medio hermana, María I Túdor, que le sucedió en 1553, actuó de muy distinta manera. Educada en el culto de su madre, católica ferviente, autoritaria y violenta como su padre, se desembarazó de todos aquéllos que intentaron impedir la ejecución de sus planes. Su ascensión al trono, en flagrante oposición con el testamento de su hermano, constituyó un acto de fuerza, y su política, la política de una soberana católica en un país cismático, fue consecuencia lógica de ello. Hogueras y patíbulos se levantaron en las plazas de Inglaterra: los herejes fueron exilados, masacrados u obligados a convertirse; las leyes de Enrique VIII fueron derogadas y el culto católico oficialmente restaurado. Además de su educación y su carácter, otros fueron los factores que determinaron la enérgica actuación de María Túdor.

En 1534 había casado con Felipe II de España, hijo de Carlos V, católico observante; por otra parte, una sorda rivalidad la oponía a su medio hermana Isabel, en quien los protestantes veían un verdadero símbolo. Como siempre, la política de violencia sólo engendró crímenes y revueltas. Deplorable también resultó la política extranjera desarrollada por María Túdor.

Su casamiento con Felipe la llevó a una guerra contra Francia. Esta campaña fue desastrosa para sus tropas, puesto que la misma concluyó con la pérdida de Calais, último baluarte inglés en el continente.

La derrota afectó profundamente a la reina, quebrantada ya por las consecuencias de un régimen que no cesaba de crearle nuevos adversarios. Muere en 1558, para alivio de su pueblo, que la llamó María la Sangrienta.

La pérdida de Calais le había asestado el golpe fatal. María no pudo comprender que, cerradas las posibilidades de conquista en el continente, Inglaterra buscaría su expansión allende los mares, para convertirse así en el más poderoso imperio.

La situación fue inmediatamente transformada por Isabel, soberana que sucedió a María Túdor, y que contaba entonces 25 años de edad. Era una mujer de carácter enérgico y autoritario, dueña de una poderosa intuición política. Supo exaltar los valores nacionales y el patriotismo que María, indiferente al destino de su pueblo, había ignorado desde el comienzo de su reinado; se granjeó la simpatía general y se aseguró el apoyo de la burguesía y de la nobleza.

Isabel tenía respecto de su predecesora la gran ventaja de ser protestante. En Inglaterra el catolicismo sólo contaba con un número muy reducido de prosélitos.

La reacción católica dirigida por María Túdor se ejerció contra el culto cismático instaurado por Enrique VIII con una violencia tal, que valió a la reina el apodo de María la Sangrienta. Hogueras y patíbulos fueron levantados por todas partes.



Inglaterra debió el éxito de sus conquistas a la audacia y habilidad de hombres que, como sir Francis Drake, guerrearon sistemáticamente, ocasionando graves pérdidas a los navíos españoles. Fue uno de los primeros ingleses que dieron la vuelta al mundo



La imponente flota española, a la que se llamó Armada Invencible, *tenía la misión de desbaratar el poderío inglés. Contaba 135 navíos, que llevaban 2.000 piezas de artillería y conducía 58.000 hombres.*

Por el "Bill" de los 39 artículos (1569), la reina organizó la Iglesia de Inglaterra y se erigió en jefe de la misma. Esta decisión formaba parte de su plan de combate contra el culto católico. Las querellas religiosas recomenzaban, mas esta vez perseguidores y perseguidos habían invertido sus papeles. En su imagen de mujer austera y fría, en su actitud de desdeño frente al matrimonio y a las alianzas continentales, los ingleses vieron la exaltación de los caracteres de su raza. Aun el Parlamento renunció a sus prerrogativas, dejando a Isabel la absoluta libertad en política interior y en política exterior. Mientras la crisis religiosa continuaba desgarrando a Europa, Inglaterra adoptaba definitivamente la doctrina luterana.



El reinado de Isabel se vio ensangrentado por numerosas rebeliones, en las fronteras escocesas; en esta época las rivalidades existentes entre los dos pueblos daba lugar a cruentos episodios que degeneraban la mayoría de las veces en verdaderas guerras.

Escocia soportaba también una violenta conmoción interna. María Estuardo, prima de Isabel y reina de ese país, después de haber prometido reconocer la Reforma, hizo cuanto estuvo a su alcance por imponer el catolicismo a sus súbditos. Los nobles se levantaron contra ella e Isabel les brindó su apoyo. Francia, hacia donde se volvió la joven reina de Escocia, no estaba en condiciones de salvarla. Cuando en 1568, a causa de una nueva revuelta de sus adversarios, María se vio obligada a huir de Escocia y a refugiarse en la corte de su poderosa prima, ésta la acogió con aparente cordialidad. Mas su presencia era demasiado peligrosa para ser aceptada sin reservas.

Dos complots amenazaron, en efecto, la existencia de Isabel, y María no era totalmente ajena a ello. El primero, en 1572, terminó con la muerte de sus promotores: el banquero italiano Ridolfi y el duque de Norfolk; el segundo, en 1585, conducido con la complicidad de Felipe II, valió a Isabel como pretexto para sostener a los Países Bajos, sublevados contra los españoles.

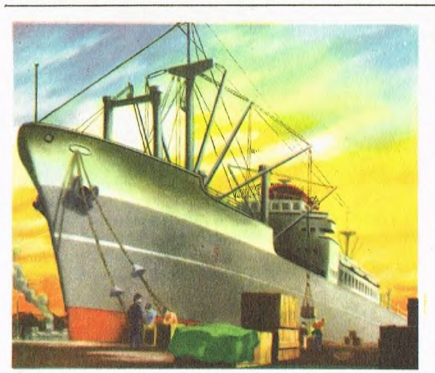


La muerte de María Estuardo, acusada de conspiración contra Isabel, destruyó definitivamente las esperanzas de los católicos ingleses. María dio prueba, hasta los últimos instantes de su vida, de una extraordinaria firmeza, negándose a abjurar de su fe.

María Estuardo fue condenada a muerte por una comisión extraordinaria y ejecutada en 1587. Este hecho impulsó a Felipe II a emprender una expedición gigantesca contra Inglaterra. Mas la flota de invasión, que el rey había designado con el pomposo nombre de *Armada Invencible,* la más poderosa hasta entonces conocida, fue casi completamente aniquilada por los ingleses, quienes se vieron favorecidos por una horrenda tempestad y la inexperiencia de los almirantes españoles.

A partir de ese momento, ningún obstáculo impediría a Inglaterra transformarse en la dueña de los mares. ✦

la MARINA MERCANTE



Los barcos de carga "seca", es decir, aquellos que no transportan productos líquidos, pueden ser clasificados en naves de línea ("liners") y "tramps". Vemos aquí un barco de línea que hace escala siempre en los mismos puertos.

Todos los navíos que atraviesan los mares, desde la pequeña pinaza hasta el gigantesco transatlántico, y cuya misión no es la de hacer la guerra, es decir, destruir otros barcos, constituyen la marina mercante. La tripulación de los mismos: comandantes, oficiales, suboficiales, marinos y grumetes forman la gran familia de las gentes de mar. Todos aquellos que integran esta categoría están sometidos a las leyes de un código internacional.

Cada Estado posee su flota mercante con una organización y características que le son propias.

Pasaremos revista, de una manera general, a los principales tipos de buques mercantes actualmente en servicio. Entre éstos figuran el clásico barco de carga destinado al transporte de mercaderías y animales; el barco de pasajeros o de pasaje, especialmente dispuesto para el transporte de personas; el petrolero o barco cisterna, construido para llevar líquidos, cuyo traslado podría, por la naturaleza de los mismos, ofrecer serios peligros, y que se ha transformado en el más imponente de los buques mercantes (actualmente se construyen embarcaciones de este tipo que sobrepasan las 100.000 toneladas); el barco pesquero, concebido para la pesca en alta mar; los cableros, los diferentes remolcadores, cuya misión es la de arrastrar las chalanas, barcazas y otras máquinas flotantes, así como las naves deterioradas por la tempestad. Algunos de estos remolcadores son empleados para hacer maniobrar, con la mayor precisión, los grandes barcos que entran en el puerto o salen de él. Encontramos luego las diversas embarcaciones auxiliares de las que forman parte: las dragas, pontones, rompehielos, buques faros, ferry-boats, barcos bombas, etcétera.

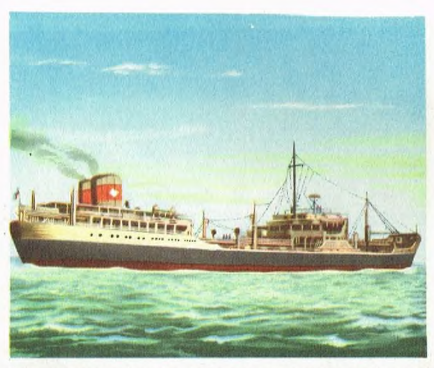
El buque mercante posee una muy antigua tradición, tan antigua como la misma existencia del hombre; el velero fenicio, el trirreme romano, la galera veneciana, los galeones, el clipper, marcan las grandes etapas de la historia de la marina.

Sin embargo, la vida de a bordo fue transformada totalmente con la concepción del navío moderno. Esto tuvo lugar a principios del siglo XIX, cuando el vapor reemplazó a la vela y se comenzó a construir embarcaciones con casco de acero.

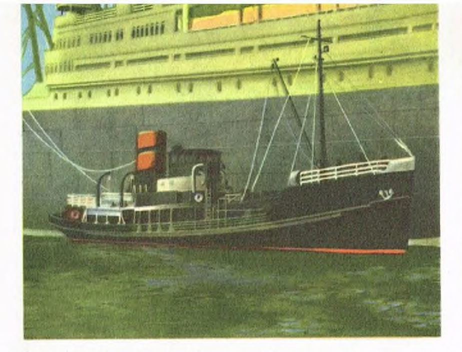
Observemos un barco de carga moderno. De líneas armoniosas, sólido, bien equipado y perfectamente arreglado, es un gran centro de vida, donde todo es indispensable, irreemplazable y responde a una función precisa. La parte más alta corresponde a la toldilla de mando, verdadero cerebro de la nave; de allí parten todas las



Se denomina transatlántico únicamente a los grandes navíos para pasajeros que realizan la travesía de los océanos. Son verdaderas ciudades flotantes y están construidos no sólo para desarrollar la velocidad que les es exigida sino también para garantizar el máximo de confort *y seguridad posibles.*



Los petroleros adquieren cada vez mayor importancia en el tráfico marítimo. Se trata de enormes barcos cisternas. Con el objeto de reservar a las cisternas que encierran el líquido el mayor espacio posible, y para evitar los riesgos de incendio, los motores están desplazados hacia la popa.



El remolcador, de reducidas proporciones pero de gran potencia, es empleado para arrastrar las chalanas, pontones y cualquier otra máquina flotante privada de locomoción autónoma. Además, dirige las maniobras de las naves en los puertos.



Para la pesca en el Atlántico se utilizan pinazas especiales, provistas de motores diésel (llamados también motores de aceite pesado). Tienen generalmente una capacidad de 20-30 toneladas y desarrollan una velocidad media de 8-9 nudos por hora.

órdenes, allí se trazan todas las rutas, se guardan todos los instrumentos, mapas y diagramas que sirven para conducir la embarcación a través de los océanos con la mayor seguridad. Cada unidad lleva consigo decenas y decenas de mapas marinos, sobre los cuales son fielmente consignadas las menores particularidades del recorrido, las inclinaciones de las líneas costeras y la situación de todos los faros, boyas u otras señales necesarias para la navegación. Basándose en estos mapas, tenidos al día por las reparticiones especializadas de la marina, los oficiales encargados del rumbo de la nave establecen el itinerario a seguir; no obstante, para el caso de las rutas más empleadas, el itinerario es indicado por el mismo Ministerio de Marina.

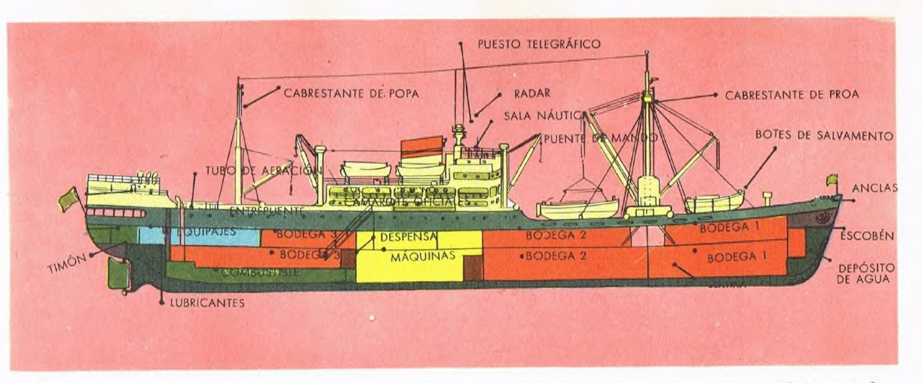
De los numerosos instrumentos náuticos que se encuentran bajo la vigilante mirada del comandante, el más importante es la brújula; ésta presta tan grandes servicios a la navegación, que nos cuesta imaginar los tiempos en que los marinos la ignoraban. Normalmente la brújula está graduada de 0 a 360 grados; la aguja magnética indica el polo teórico, pero, a bordo de un navío donde todo es metálico y cuyas piezas han sido a tal punto martilladas y limadas en el curso de la construcción que dicho navío se ha transformado en un vasto campo magnético, las indicaciones de la brújula son siempre relativas y por consiguiente inexactas.

Las brújulas antiguas estaban provistas de imanes artificiales destinados a producir un efecto diametralmente opuesto al del navío, restableciendo de esta manera un cierto equilibrio. Las más modernas brújulas giroscópicas están construidas según un sistema que las hace independientes del campo magnético terrestre, y por lo tanto perfectamente a cubierto de las eventuales influencias del mismo.

Su principio se funda en el hecho de que un disco que gira a gran velocidad tiende a colocar su eje paralelamente al de la tierra, indicando de esta manera el Norte efectivo. Este movimiento rotativo se logra mediante un motor eléctrico. Para mayor seguridad, a la salida y a la puesta del sol, un oficial procede, con la ayuda de instrumentos adecuados, a la corrección de las brújulas sobre bases astronómicas.



En la categoría de barcos mercantes entran numerosas variedades de embarcaciones auxiliares. La figura nos muestra, a partir de la izquierda, una nave de recuperación, un cablero y un buque faro. Otras son las dragas, pontones, rompehielos, ferry-boats, barcos bombas, etcétera. En la actualidad los buques mercantes modernos son enteramente metálicos y las dimensiones varían según las características y el tipo de nave.



Corte de un buque mercante, que como se sabe está dividido en compartimientos herméticamente cerrados y aislados unos de otros por dispositivos accionados desde el puente de mando. Se notará el gran espacio reservado a las bodegas. En la despensa se almacenan los víveres y el vino. La sentina representa la parte más baja del barco y constituye una especie de cloaca, pues allí se reunen las aguas de desecho. El cabrestante ha sido transformado en grúa.

Junto a la brújula, un aparato especial señala cualquier desviación. Otro dispositivo de antiguo origen, llamado sextante, tiene la misión de indicar la posición exacta de la nave; es un aparato que permite medir la altura angular de un astro o la distancia de dos astros entre sí. Su nombre se debe a que está formado por la sexta parte de un círculo, es decir, por 60 grados.

El oficial de ruta, pese al movimiento del mar y a las oscilaciones del navío, puede, gracias a un sistema de espejos, considerar cada astro en su lugar, inmóvil en el horizonte. Logra, por consiguiente, medir la altura y la distancia de éstos y, por cálculos trigonométricos hallar la longitud y la latitud, es decir, establecer el punto geográfico del navío.

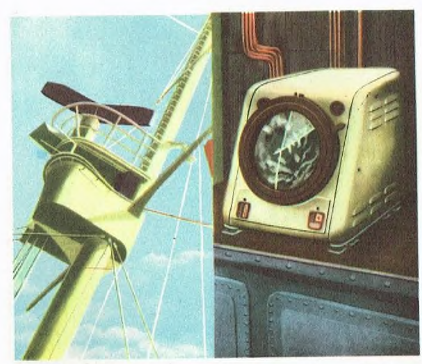
Estos datos se consiguen habitualmente tomando como puntos de referencia el sol, la luna y las estrellas más importantes; es, pues, indispensable conocer la posición de los mismos en todas las horas de todos los días del año. Estas posiciones figuran en cuadernos especiales llamados efemérides náuticas, que aparecen anualmente.

El cronómetro es otro elemento importante para determinar un punto en alta mar. El movimiento de la tierra es seguido en forma constante por los oficiales encargados de dar las posiciones (un error de 4 segundos en el tiempo determina un error de 1 grado de longitud). Estos cronómetros de alta precisión son fabricados con metales previamente sometidos a diversos procedimientos químicos, que los hacen insensibles a las continuas variaciones atmosféricas que deberán soportar a bordo. Naturalmente, no puede confiarse el destino de un barco a un instrumento mecánico por preciso que éste fuera; así, el funcionamiento del cronómetro es observado en forma permanente por un hombre cuya misión es la de darle cuerda todos los días a la misma hora, y anotar cada vez las variaciones de tiempo comprobadas, tomando para ello como base las indicaciones horarias; éstas son transmitidas por las estaciones telegráficas. Sin embargo, no debe en ningún momento mover las agujas. Los errores consignados son contabilizados cuando se desea obtener la hora exacta.

En la toldilla de mando se halla la rueda del timón, a cargo de un marino especializado que sigue sobre la



A principios del siglo, los navíos han sido dotados de grandes perfeccionamientos. Así, se ha posibilitado el manejo mecánico del timón, cuyo cuerpo lo acciona un motor ubicado en la popa, con lo cual el rumbo del navío se torna más uniforme.



Los barcos hoy día están provistos de un radar, que detecta, por la reflexión de ondas hertzianas, la presencia de obstáculos situados a distancia. Éstos aparecen sobre una pantalla (a la derecha), sean cual fueren las condiciones atmosféricas.



En la pasarela de mando, un oficial establece la posición de la nave con el sextante. Esta pasarela está comunicada directamente con la estación de radio y la sala de mapas, donde se hallan los mapas náuticos y la documentación de a bordo.

brújula todos los desplazamientos ordenados por los oficiales de guardia.

Los cambios de dirección son determinados por los movimientos de la paleta del timón que, accionada por un motor ubicado en la popa, responde a todas las órdenes emitidas desde el puente de mando.

La comunicación entre éste y la sala de máquinas está asegurada por un aparato provisto de un cuadrante, sobre el que se desplaza una palanca que al ser accionada por los oficiales de cubierta, indica en forma automática la velocidad deseada, sobre un cuadrante similar ubicado en la sala de máquinas.

Las naves de cierto tonelaje cuentan, además, con una instalación telefónica interior.

Es asimismo importante a bordo de un buque mercante conocer constantemente la velocidad del crucero. Existe para ello un mecanismo aplicado en la parte más baja del interior de la embarcación; comprende un doble embudo (tubo Venturi), orientado en la dirección de la marcha; el agua pasa por ese tubo a la velocidad de navegación y acciona una pequeña hélice, cuyos giros reproducidos sobre un cuadrante indica cualquier cambio de velocidad.

En el caso de la navegación sobre rutas poco conocidas, es necesario conocer con exactitud la profundidad del suelo marino, a menudo variable en razón de los bancos de arena que lo constituyen. También en este sector la técnica moderna ha creado nuevos dispositivos. Éstos han reemplazado definitivamente las antiguas sondas, por otras, acústicas y electrónicas, basadas en el principio de la incidencia del eco de vibraciones de frecuencias conocidas; estas vibraciones, inmediatamente después de chocar contra el fondo marino, vuelven a la superficie, permitiendo de esta manera medir el tiempo transcurrido entre su emisión y su retorno al aparato, y por tanto determinar exactamente la distancia.

Al lado del puente de mando se encuentra la cabina telegráfica. Cada nave está munida de una instalación telegráfica, considerada hoy indispensable.

Gracias a la radio, los barcos pueden comunicarse con la tierra y entre sí, recibir noticias importantes, solicitar ayuda en caso de peligro y establecer toda clase de contactos.

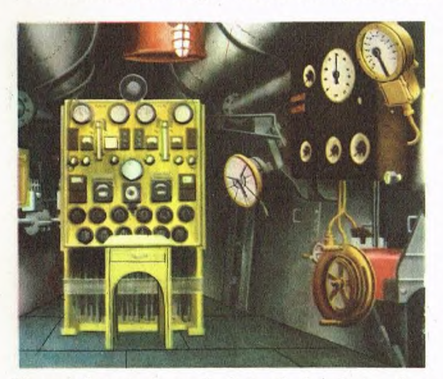
Diariamente se expone a bordo un boletín de informaciones logradas mediante la estación telegráfica. Ésta ofrece además otra importantísima utilidad, pues a través de los puestos de emisiones marítimas, diseminados por todos los puntos de la tierra, es posible, gracias a un instrumento llamado radiogoniómetro, determinar la posición exacta de la nave con la cual se está en contacto. Actualmente todo barco puede, pues, conocer su posición aun con cielo cubierto y no habiendo regulado su rumbo por ningún astro.

El radar constituye también un importante elemento para la navegación; es, en efecto, una ayuda eficaz para evitar graves colisiones contra los escollos u otras embarcaciones.

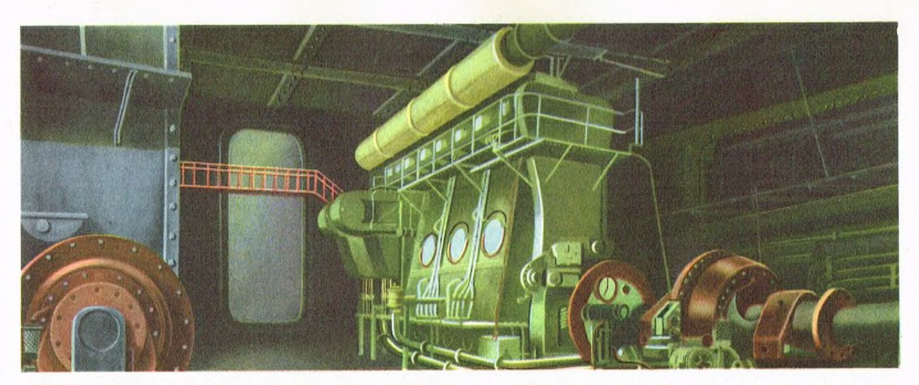
Descendamos ahora a los pisos inferiores del buque, donde en enormes cámaras de acero están instaladas las máquinas que hacen mover la embarcación.

Estos motores de gran potencia funcionan generalmente con mazut (el empleo del carbón tiende a desaparecer). Existen entre ellos dos principales; los más comunes son los motores de pistón con calderas generalmente del tipo "a tubo de agua", pero en la actualidad se emplea de preferencia el motor de turbina, más poderoso y más rápido que el anterior, al que ha reemplazado definitivamente en los barcos de guerra.

En algunas embarcaciones menores, sobre todo para la navegación mixta (motor y vela), se instalan motores diésel. Las máquinas accionan las hélices que, ubicadas en la popa, imprimen movimiento al barco. Estas hélices figuran en número de 1, 2, 3, 4, y en ocasiones llegan a ser más.



He aquí el puesto de mando de la sala de máquinas de un gran buque mercante. En ella se encuentran la mayor parte de los aparatos de control de los motores. La dirección de las máquinas está confiada a un oficial mecánico.



Sala de máquinas de un buque mercante. Pueden verse dos grupos de motores; nótese en primer plano el eje que los une a las hélices.

Un buque mercante moderno puede alcanzar una velocidad de 12-14 nudos, lo que equivale a 12-14 millas marinas (1 milla marina = 1.852 m); pero los transatlánticos sobrepasan los 30 nudos.

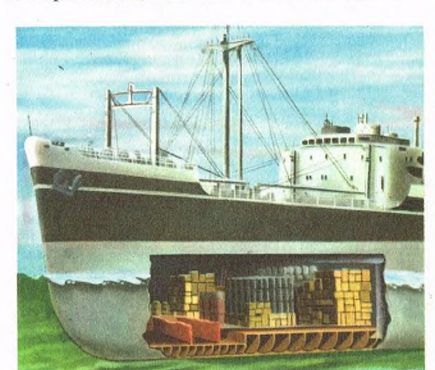
La sala de máquinas está provista de un conjunto de delicadas maquinarias que indican la más leve irregularidad o deficiencia de los motores; estos instrumentos están constantemente controlados por oficiales mecánicos que obedecen las órdenes del jefe mecánico, cuyo grado es equivalente al de comandante.

La energía de las máquinas alimenta una pequeña central eléctrica que a su vez provee de energía a toda la instalación de a bordo, a las señales externas, a los faros eventuales y a las poderosas grúas destinadas a la carga de mercaderías.

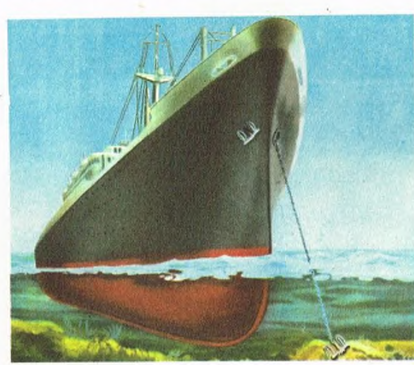
Sería superfluo agregar que los buques mercantes modernos son totalmente metálicos. Las dimensiones varían según las características y el tipo de nave, desde las pequeñas pinazas de motor, de unas centenas de toneladas, hasta los gigantescos barcos cisternas y transatlánticos.

Daremos seguidamente algunas indicaciones sobre la palabra tonelaje. Se entiende por tonelaje una medida de capacidad interior del casco, expresada en toneladas de desplazamiento, cada una de las cuales equivale a 2,832 m^3, o a 100 pies cúbicos ingleses. El tonelaje bruto comprende el volumen total del navío, incluyendo las partes que no pueden ser utilizadas para el embarco de mercaderías. El tonelaje neto es aquel que considera exclusivamente el volumen de los lugares en que pueden ser transportadas las mercaderías. La palabra "desplazamiento" designa en este caso el volumen trasladado por el barco cuando flota.

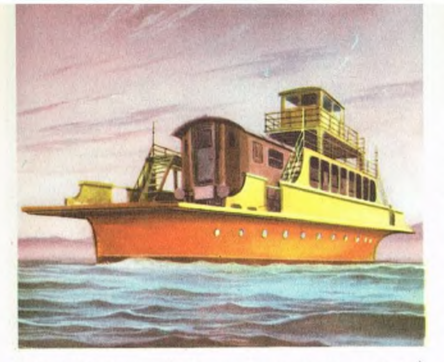
Todo buque está dividido en compartimientos herméticamente cerrados y aislados unos de otros por dispositivos accionados automáticamente desde el puente de mando. En caso de avería o incendio, la parte dañada puede ser rápidamente separada del resto de la nave. La parte inferior del casco está constituida por una gran cámara calafateada llamada "sentina", que contribuye a asegurar un buen flotamiento. El casco presta naturalmente diferentes utilidades según la característica de la unidad. En un petrolero o barco cisterna estará dividido en grandes depósitos aptos para transportar líquidos (estas partes vitales se hallan desplazadas hacia la popa para evitar riesgos de incendio); en un barco de pasajeros el casco habrá de contener camarotes y otras dependencias; finalmente, en un carguero comprenderá bodegas donde se dispondrán las mercaderías.



La carga, es decir, la disposición de las mercaderías en la bodega, debe ser ejecutada según un plan determinado para aprovechar al máximo el espacio disponible y al mismo tiempo no comprometer el equilibrio de la nave.



La quilla de un barco de pasajeros es siempre más esbelta que la de un navío de carga. Cada embarcación posee diferentes tipos de anclas, que toman su nombre del sitio en que están ubicadas y de sus dimensiones.



El "ferry-boat" es empleado para transportar trenes de ferrocarril y automóviles, en aquellos lugares atravesados por brazos de mar de reducida extensión.

En los grandes puertos, la carga de una embarcación se efectúa generalmente con la ayuda de diversas maquinarias (grúas, teleféricos, aspiradores para cereales, etc.).

En los casos de los puertos mal equipados, los navíos realizan esta operación por sus propios medios, es decir, utilizando las grúas y aparejos de a bordo accionados por motores eléctricos, alimentados éstos, como ya lo hemos dicho anteriormente, por la central eléctrica del barco. Es de sumo interés acotar que tanto las operaciones de carga como descarga, aun cuando sean ejecutadas con los medios de a bordo, no son jamás efectuadas por los miembros de la tripulación, sino por el personal del puerto.

Las mercaderías son cuidadosamente almacenadas bajo la vigilancia de técnicos y dispuestas de tal manera que las sacudidas del balanceo y del cabeceo no puedan desplazarlas y comprometer así el equilibrio de la embarcación durante la travesía.

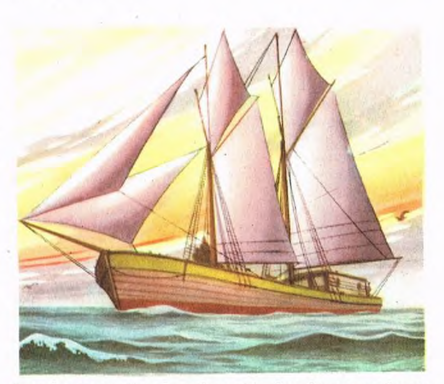
La vida de los hombres de la marina, no es ciertamente descansada ni está exenta de peligros. Para ofrecer una mayor seguridad, cada barco está equipado con un cierto número de botes de salvamento, con capacidad



Los barcos destinados a la navegación fluvial presentan estructuras profundamente diferentes a las de una embarcación concebida para realizar la travesía del mar. Sus barandas son mucho más bajas y la roda es reducida al mínimo necesario.

para recibir la totalidad de las personas embarcadas. Estas embarcaciones, así como los cinturones de salvamento, cuyo número es igual al de las personas de a bordo, son continuamente revisados y conservados en perfecto estado para los casos de peligro.

La tripulación comprende dos categorías fundamentales: el personal de cubierta y el de las máquinas. A estas dos categorías se agrega, en los barcos para pasajeros, una tercera: la de los comisarios de a bordo y la del personal de cámara. La tripulación de cubierta comprende: los oficiales que se ocupan de la ruta, de las maniobras en los puertos y cualquier otra maniobra necesaria; están bajo las órdenes del oficial primero de cubierta o comandante. Según la importancia de la nave, el número de estos oficiales varía desde un mínimo de tres (indispensables para los tres turnos de guardia, de cuatro horas cada uno) hasta un máximo no establecido, pero que raramente sobrepasa la decena. A estos oficiales debe agregarse uno o varios aspirantes; se trata de jóvenes, que habiendo ya obtenido su diploma en las escuelas navales, no están aún habilitados para dar órdenes; este derecho se adquiere únicamente luego de dos años de embarque efectivo.



La goleta es un tipo de embarcación de vela, a menudo provista de un motor diésel auxiliar. Desplaza generalmente de 200 a 300 toneladas, y en la actualidad se la emplea sobre todo en los casos de travesías cortas.

Los marinos de cubierta se dividen en especialistas (carpinteros, electricistas), marinos calificados (timoneles, vigías), tripulación (marineros y grumetes). Estos últimos, a las órdenes del segundo contramaestre, están encargados de la limpieza y conservación de la nave.

Podemos repetir para los oficiales mecánicos lo que acabamos de decir para los de cubierta: tres o más oficiales que obedecen las órdenes de un jefe mecánico gozan de una independencia absoluta con respecto al comandante del barco; también entre ellos encontramos una jerarquía análoga.

La categoría de los comisarios comprende los oficiales encargados de las cuestiones administrativas y del control de los pasajeros; los comisarios tienen bajo su dependencia al personal de cámara.

Los radiotelegrafistas constituyen un grupo aparte.

Esta disciplina, establecida en base a una minuciosa jerarquía, permite el normal desarrollo de la vida de a bordo.

Es mucho lo que aún podría decirse sobre las naves y su maravillosa organización; nosotros no hemos hecho más que ocuparnos someramente de un tema cuyo conocimiento profundo exige años de estudios y experiencia. ✦

VIRGILIO Príncipe de los Poetas

No lejos de las orillas del Mincio, en Andes, una localidad situada en las cercanías de Mantua, nacía el 15 de octubre del año 70 a. de C. Publio Virgilio Marón. Era la suya una familia modesta y de austeras costumbres, lo que la diferenciaba de las del resto de la ciudad. El padre poseía algunas tierras que cultivaba con la ayuda de un pequeño grupo de esclavos; la madre, Magia, era asistida en las tareas de la casa por dos servidoras. Madre abnegada, se consagró a la educación de sus hijos: Virgilio, el mayor, Flaco y Silón, muerto a temprana edad.

Las abejas zumbaban en las colmenas, los rebaños pastaban en los fértiles prados, cada año las cosechas se elevaban en los surcos, y el niño crecía descubriendo los encantos del campo, del trabajo y la sana alegría de los paisanos, y la belleza de todo aquello que más tarde habría de celebrar en sus poemas.

Publio Virgilio Marón nació en una modesta familia de agricultores, en Andes, cerca de Mantua, el 15 de octubre del año 70 a. de C. Desde su más tierna infancia había aprendido a amar el campo, cuyas bellezas celebraría más tarde en sus poemas.

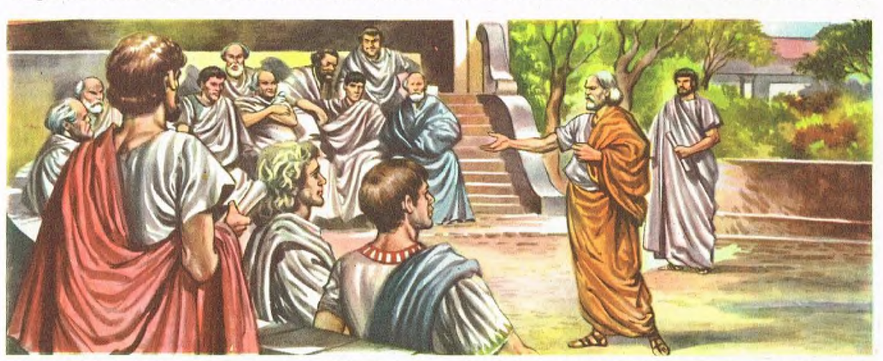
Aprendió a amar los matorrales que limitaban los generosos campos, el arroyo que corría oculto en la hierba, la sombra del imponente oleastro, el prado oloroso de tomillo y de violeta, los bosquecillos de robles y avellanos, las grutas tapizadas de hiedra, los pequeños estanques bordeados de sauces y enebros... y ese amor sería expresado por Virgilio en la más bella poesía.

El padre, agricultor, deseaba que su hijo mayor se consagrara a la carrera política. Es así cómo vemos al joven Virgilio en Cremona primero, en Milán después y desde el año 52 al 50 en Roma, estudiando elocuencia y formándose en la disciplina necesaria a todos aquellos que se destinaba a la vida de los "honores", es decir, la vida pública.

Este joven precoz, que vestía ya la toga viril, debía sin duda sentirse un tanto azorado con su aspecto de campesino y su innata timidez en la disipada Roma de aquellos tiempos. Sin embargo, en el transcurso de los cinco años que pasó en la escuela de Elpidio, maestro de elocuencia, Virgilio supo granjearse la estima de sus educadores y el afecto de sus elegantes camaradas. Quiso su buena estrella que entre éstos se hallara Octavio, el sobrino de Julio César, que se inmortalizaría en la historia con el nombre de Octavio Augusto.

La crisis política que estalló en el año 49, surgida de la rivalidad entre César y Pompeyo, pero sobre todo su natural inclinación por la poesía, impulsaron a Virgilio, quien había dejado la escuela de Elpidio, a renunciar definitivamente a la vida política. Frecuentó entonces la amistad de los poetas y comenzó a componer versos. Recibió la fuerte influencia de un grupo de jóvenes que Cicerón llamaba despectivamente *neotéricos*, es decir, poetas nuevos, y también, haciendo alusión a un oscuro poeta de la escuela de Alejandría, *cantores de Euforión.*

Entre los poetas nuevos se encontraban: Catulo, el más apasionado y elegante de entre los escritores latinos que exaltaron el amor en sus versos; Valerio Catón, El-



Luego de haber estudiado en Cremona y en Milán, desde el año 55 al año 52 frecuentó la famosa escuela de Elpidio, donde conoció a Octavio, que años más tarde se convertiría en emperador bajo el nombre de Augusto. Dícese que al leer en el hogar de Augusto el canto en que Virgilio hace desfilar los héroes y sucesores de la familia Octavia, al describir el advenimiento del joven Marcelo (muerto en la flor de la edad), el emperador lloró de emoción.

jóvenes autores habían declarado la guerra a las formas y a la técnica de los antiguos poetas romanos, e inspirándose en la gracia de los bardos de Alejandría habían introducido en la lírica romana grandes innovaciones, sobre todo en lo referente a métrica y argumentos.

Virgilio, en sus primeras obras, es decir, las de su juventud, se muestra fiel a las tendencias del grupo; prueba de ello es esa serie de pequeños poemas reunidos en 1573 por José Escalígero bajo el título de *Apéndice virgiliano*. Este *Apéndice* (así designado por los sabios, pues no puede afirmarse con certeza que todas esas obras pertenezcan a Virgilio, a tal punto que el estilo que cultivó en su juventud se asemeja al de los otros poetas del grupo) comprende: el *Catalepton* (miscelánea), compuesto de catorce obras de diferente métrica; el *Moretum* (pastel de ajo) y la *Copa* (la mesonera), dos elegantes composiciones en verso que describen una escena de campo; el *Culex* (el mosquito) y el *Ciris* (la garceta), que son dos fábulas mitológicas, y un pequeño poema científico sobre los fenómenos volcánicos: *Aetna*.



En la escuela de Sirón, Virgilio conoció a Horacio, con quien inició una estrecha amistad y hacia quien sintió un profundo afecto, que se manifiesta en las descripciones que hace el poeta del carácter de su amigo, totalmente opuesto al suyo.

El *Culex* se inspira en gran parte de cierta moda literaria de Alejandría: un pastor se ha quedado dormido a la sombra de un árbol, cuando la oportuna picadura de un mosquito le advierte que está a punto de ser mordido por una serpiente. Poco tiempo después, el pequeño insecto aparece en sueños al paisano y se lamenta de que, luego de haber sido involuntariamente aplastado por éste, su cuerpo haya quedado sin sepultura y esté por ello obligado a errar en el mundo de las tinieblas. El paisano despierta y busca afanoso el pequeño cuerpo del insecto, lo halla por fin y lo entierra piadosamente. Con esta fábula, Virgilio, o uno de sus homónimos de la época de Augusto, ha querido tal vez ilustrar el culto de los muertos que en aquella época se practicaba en Iliria.

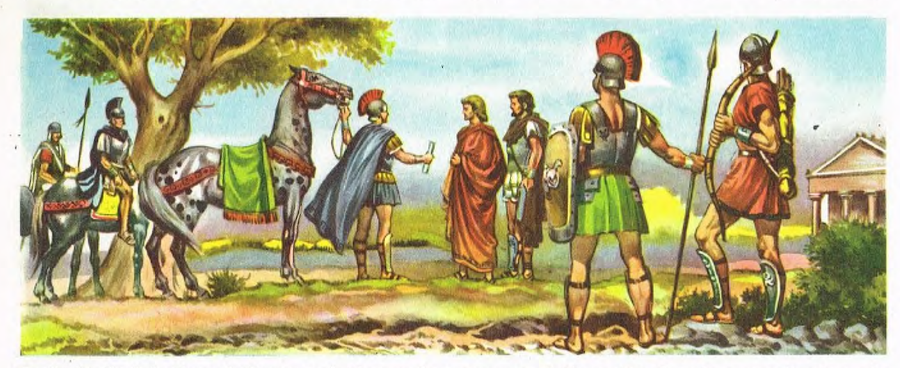
En *Ciris* se narra la dramática historia de Escila, hija de Niso, rey de Mégara, quien para liberar a Minos, prisionero del rey, cortó de la cabeza de su padre un cabello púrpura al que éste debía la cualidad de ser invencible. Minos recupera de esta manera su libertad, pero sólo horror experimenta frente a la joven a quien debe su salvación. Se apodera inmediatamente de Mégara y luego hace encadenar a Escila a la proa de su navío, donde habría sin duda perecido, víctima de las olas, si los dioses, compadecidos, no la hubieran transformado en garceta, pájaro marino.

La *Copa* y el *Moretum* son de inspiración rústica y realista, razón por la cual numerosos vates creyeron ver en estos dos pequeños poemas la pluma de Virgilio, que, como estudiaremos a continuación, fue autor de magníficas obras sobre temas agrestes. En la *Copa* describe una posada de campo donde el viajero, cansado y sediento, encuentra placentero reposo gracias a la amabilidad de la joven y alegre mesonera. En el *Moretum* pinta el despertar matinal de un campesino, quien, antes de iniciar sus tareas, prepara con la ayuda de un esclavo un sabroso pastel de ajo.

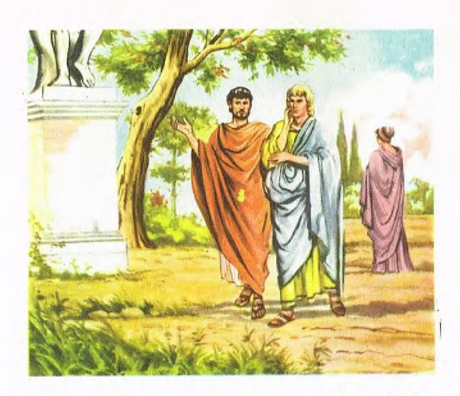
Pertenezcan o no a Virgilio, es evidente que estas dos composiciones están muy alejadas de las que, por su belleza, hicieron de su autor el príncipe de los poetas.

Después de estos tanteos literarios de juventud, en los que las virtudes del poeta comienzan a afirmarse, Virgilio se siente atraído hacia la filosofía y la medicina. Decide abandonar provisoriamente su actividad, y se instala cerca de Nápoles, deseoso de recibir las enseñanzas de Sirón, maestro de filosofía, cuyas lecciones versaban sobre la doctrina de Epicuro.

Llega allí en el año 45 y conoce a Horacio, que se convertirá en su amigo de toda la vida. En el año 41 encontramos a Virgilio en Andes. En esta ciudad compone las *Bucólicas*, que habrá de terminar en el año 39. Quien lo estimuló para que escribiera las diez églogas



La distribución de las tierras de Cremona y de Mantua a los veteranos que habían participado en la campaña llevada a cabo por Antonio y Octavio contra Bruto y Casio, obligó a Virgilio a abandonar su morada para buscar asilo en Roma. La expropiación fue hecha de manera brutal y nada pudieron hacer por evitarla sus influyentes amistades.



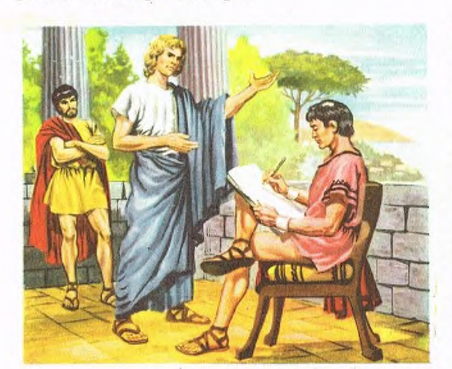
En Roma Virgilio tenía muchos amigos, entre los cuales figuraba Mecenas, de una noble familia etrusca. Poseedor de notables cualidades intelectuales, Mecenas advirtió el talento de Virgilio y lo estimuló para que escribiera las Geórgicas.



Virgilio, según sus contemporáneos, sabía leer con rara elegancia sus composiciones poéticas. He aquí a Octavio y Mecenas escuchando con profundo interés la lectura de las Geórgicas *en Atela, Campania.*

que componen esa obra fue su amigo Asinio Polión, gobernador de la Galia Transalpina. Puede decirse con justeza que es la primera de sus obras maestras. Estas églogas están compuestas en versos hexámetros de rara elegancia; los personajes son pastores a quienes ha visto, no con la observación realista, como diríamos hoy, sino abandonándose a los placeres de su imaginación, que actúan en un decorado admirablemente descripto por el poeta, se expresan con palabras escogidas y se consagran a discusiones poéticas o filosóficas sobre la vida, la vanidad de las ambiciones, la belleza de una existencia simple o el dolor que reina sobre el universo. La filosofía de Epicuro y la lectura del libro *De rerum natura* habían dejado en Virgilio una profunda tristeza, que se haría aún más honda cuando, en el año 40, se vio obligado a ceder sus tierras de Mantua a los veteranos que dos años antes habían luchado contra Filipo.

Este episodio es recordado en la égloga con que Virgilio encabeza las *Bucólicas.* La tercera y la séptima se refieren a un concurso poético en el que participaron Damato, Tersis y Coridón. En el cuarto, Virgilio expresa su deseo de que el mundo latino, ensangrentado por las guerras, conozca por fin la paz.



El poeta compuso gran parte de la Eneida *en Nápoles, frente al mar; tenía la costumbre de dictar sus versos a un escriba para corregirlos al día siguiente.*

La finura del estilo de las diez églogas ha sido siempre muy apreciado, y particularmente por los escritores del Renacimiento, en quienes despertó el gusto por la poesía, por el teatro y aun por la ópera musical sobre temas pastoriles.

Las *Bucólicas* constituyeron un gran éxito en los medios literarios romanos y valieron a Virgilio la amistad de Mecenas, caballero romano y protector de los artistas.

Estimulado por Mecenas, Virgilio emprende la composición de las *Geórgicas,* en el año 37. El poema fue escrito en su mayor parte en Nápoles, donde el poeta se había refugiado buscando el reposo que no hallaba en Andes. Esta obra, en cuya creación empleó Virgilio siete años, comprende en su versión definitiva cuatro libros, con un total de 2.188 versos (514 versos para el primer libro, 542 para el segundo, 566 para el tercero y 566 para el cuarto). El libro I comienza con una invocación a los dioses protectores de las tareas agrestes; luego dirige una súplica a Octavio para que lleve la paz al mundo desgarrado por las guerras y considera con benevolencia el destino de los agricultores, cuyo trabajo es tan importante para la economía romana; por último, el poeta habla del cultivo de los campos, de la astronomía, del cumplimiento de los prodigios por los que se había anunciado la muerte de César; el libro II trata del cultivo de los árboles, y en especial de la vid y el olivo; el III, de la cría del ganado, con una detallada mención de las enfermedades epidémicas; el IV está consagrado a las abejas.

Para componer esta obra, Virgilio se basó, sin duda, en su propia experiencia; sin embargo, otros antes que él escribieron obras de ese género, en las cuales pudo haberse inspirado; mencionemos, por ejemplo, a Hesíodo, Nicandro, Eratóstenes y Catón.

El tema de este pequeño poema, amenazado de aridez, es constantemente vivificado por la riqueza poética de su autor y la elegancia de su estilo, de manera que la lectura de esta obra, escrita con intenciones didácticas (pues Virgilio sabía la importancia que Octavio otorgaba, por aquel entonces, a la reforma agraria), resulta interesante aun para quien no se ha inquietado jamás por los problemas agrícolas; además, son frecuentes las disgresiones en las que el poeta logra infundir a los versos una real fuerza emotiva.

La narración de los prodigios que acompañaron la muerte de Julio César (libro I, versos 463-514); la célebre evocación de Roma generadora de las cosechas



Deseoso de dar más precisión histórica y geográfica a su poema, Virgilio visitaba los monumentos y las localidades donde habían podido desarrollarse los episodios que narraba en la Eneida. *La figura lo representa en Cumas, en el centro de la Sibila.*

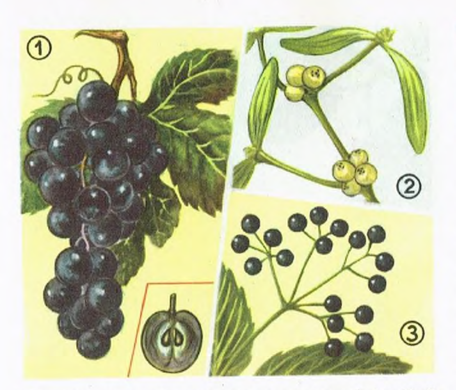
—Magna Parens Frugum (versos 136-176); la descripción de una enfermedad que causa estragos entre los animales (libro III, versos 478-566), figuran entre las partes más bellas, pues el poeta ha sabido relatar los acontecimientos con tal fuerza, que éstos se tornan presentes más allá de los siglos. El último de los episodios que acabamos de citar fue inspirado a Virgilio por una descripción análoga e igualmente conmovedora que se encuentra en el *De rerum natura* de Lucrecio. La misma tristeza, la misma visión pesimista, se desprende de la doble fábula mitológica de Aristeo, Orfeo y Eurídice, que Virgilio ha ubicado en el libro IV (versos 315-558). Son éstas hermosas páginas de las que emana, como de casi toda su creación, un profundo sentimiento religioso.

El poema fue leído por Virgilio y por Mecenas a Octavio, quien después de la batalla de Accio descansaba en Campania. El futuro emperador acogió la obra con gran entusiasmo, y comprometió a su autor a componer otra más vasta, celebrando, con la pacificación universal que aseguraba su poder, los fastos de Roma; así nació la *Eneida*.

A partir del año 29 hasta su muerte, Virgilio habría de consagrarse a la creación de este poema. Buscó para ello el retiro de su casa de Nápoles. Recibió los frecuentes estímulos de Octavio, quien elevado a la dignidad imperial había adoptado el nombre de Augusto, y de sus numerosos amigos, hombres de letras y poetas residentes en Roma, quienes le solicitaron la gracia de poder leer la obra a medida que ésta iba surgiendo de la inspiración de su autor; mas Virgilio, con una modestia inigualable, dudando del valor de sus trabajos declinaba toda invitación. Finalmente, en el año 19, la obra estaba casi terminada; mas, temiendo que la misma encerrara alguna inexactitud, decidió emprender un viaje a Grecia y a Oriente para verificar ciertos datos históricos y arqueológicos. Al llegar a Atenas, encontró a Augusto, y decidió volver con él a Roma. Mas en el transcurso del viaje cayó enfermo y se vio obligado a desembarcar en Bríndisi, donde murió el 22 de septiembre del año 19 a. de C. En los últimos instantes fue asistido por sus amigos Vario y Tucca, a quienes Virgilio confió la tarea de destruir la *Eneida*, pues pensaba que esta obra era indigna de ser publicada. Mas la *Eneida* fue apreciada en toda su magnificencia por los amigos de Virgilio, quienes conservaron celosamente esta obra maestra, testimonio de la eterna gloria de Roma, de la literatura latina y de la genialidad de su autor. ✦



En el año 19, el poeta partió con destino a Grecia, visitando todos los sitios y comarcas del Asia Menor, en donde Homero encuadró y emplazó las acciones de sus epopeyas gigantes. Mas, al llegar a Atenas encuentra a Augusto con quien decide volver a Roma. Durante la travesía enferma gravemente y desembarca en Bríndisi, donde falleció a consecuencia de su complexión débil y enfermiza, menoscabada por las fatigas de una turbulenta navegación.



He aquí la baya más común: la uva (1), fruto de la vid. En este fruto el epicarpio es delgado y membranoso, mientras que el mesocarpio es carnoso y encierra el jugo, y el endocarpio es esa pequeña cavidad que encierra las semillas. Abajo, a la derecha, vemos un corte del fruto. El muérdago (2) y el saúco (3) son también bayas, cuya única diferencia consiste en su tamaño y el número de semillas.

Los Frutos

El fruto es la parte más importante de la planta, no sólo por su belleza, sus colores, su sabor y su perfume, sino porque constituye un elemento esencial para la reproducción de la especie. Tiene, en efecto, la misión de atraer los animales, que gustosos se nutren de ellos y esparcen las semillas.

También para el hombre los frutos representan un precioso alimento, razón por la cual cultiva en sus vergeles las plantas que habrán de darle aquéllos que ha seleccionado.

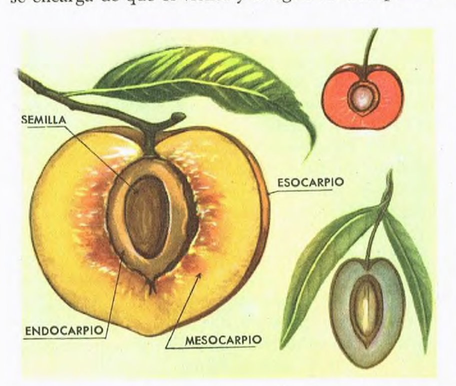
La planta produce el fruto para asegurar la dispersión de las semillas sobre la mayor superficie posible; debido a ello, y en el caso en que las semillas no sean diseminadas por los animales, la naturaleza se encarga de que el viento y el agua las transporten a lo lejos; a veces, provee al fruto de verdaderas alas (como las de los frutos secos indehiscentes); en otros casos, la planta da a la semilla los medios para elevarse en el aire. Todos hemos visto, sin duda, llevadas por el viento, las curiosas semillas de los plátanos provistas de delgados y sedosos pelos.

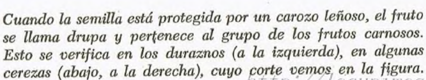
Agreguemos que sin estos recursos las semillas de los frutos caídos no podrían germinar, pues el estar apretadas unas contra otras les impediría su crecimiento.

Puede decirse que el fruto es una consecuencia lógica de la flor. Éste sería inútil si la planta fracasara en su intento de reproducirse y no lograra dar origen a la semilla.

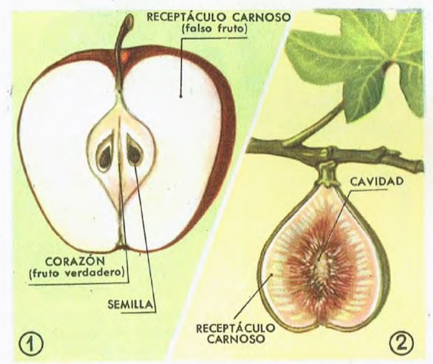
Sucede que cuando por una causa cualquiera la flor no es fecundada, su belleza se apaga rápidamente y muere. En cambio, si los hechos ocurren tal como la naturaleza los ha previsto, y si el polen es depositado en el estigma, fecundando en seguida los óvulos de la flor, la vida se desarrolla con una actividad febril. La corola que ya ha cumplido su función cae, también los estambres y casi siempre el estilo y el estigma. Sólo el cáliz permanece en algunos casos, para servir de protección al fruto; se desarrolla entonces hasta envolverlo completamente.

Entretanto, en el ovario se producen importantes modificaciones, pues es justamente allí donde se forma el germen de una nueva vida; los óvulos se transforman en semilla, mientras que las paredes del ovario y los carpelos se desarrollan considerablemente

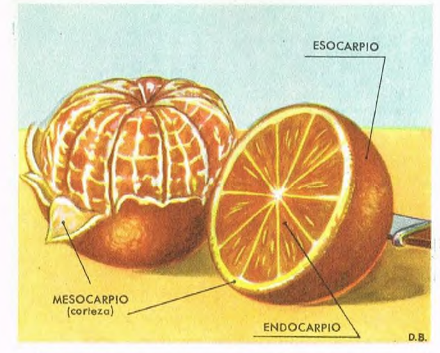




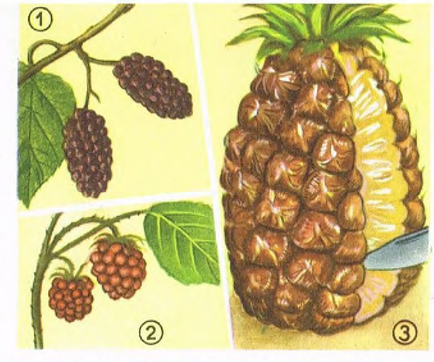
Cuando la semilla está protegida por un carozo leñoso, el fruto se llama drupa y pertenece al grupo de los frutos carnosos. Esto se verifica en los duraznos (a la izquierda), en algunas cerezas (abajo, a la derecha), cuyo corte vemos en la figura.



La manzana deriva no sólo de la transformación del ovario, sino también de la del receptáculo, que crece notablemente; la pulpa de la manzana es, pues, un falso fruto; el verdadero se reduce al corazón. El higo es también un falso fruto.



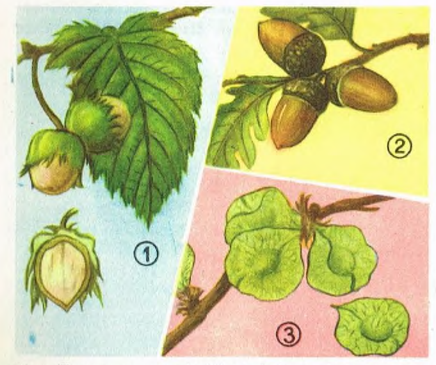
El fruto del naranjo es un hesperidio y pertenece al grupo de los frutos carnosos. Es indehiscente y constituye una característica de los agrios. Lo que comemos no es sino el conjunto de hacecillos llenos de jugo, divididos en cuartos, pues el verdadero fruto es la corteza.



He aquí los falsos frutos más conocidos: la mora (1), cuyo origen es una infructescencia. Una constitución análoga caracteriza a la frambuesa (2) y al ananá (3). La diferencia que existe entre ambos reside en la manera en que se reúnen los pequeños frutos que la forman.

para constituir el pericarpio, es decir, la parte que rodea el fruto.

El pericarpio comprende el epicarpio, que es la capa externa; el endocarpio, la interna, y el mesocarpio es la parte situada entre las dos. Los frutos constituidos únicamente por el ovario y en cuyo interior se hallan las semillas, son llamados frutos verdaderos; además de éstos, existen otros que son el resultado de modificaciones de la flor primitiva, y que han colaborado en la formación del fruto, evolucionando paralelamente al ovario. Hay, por ejemplo, ciertos frutos compuestos por el ovario y el receptáculo, desarrollados simultáneamente; otros, por el crecimiento del ovario y el cáliz. Todos estos



La avellana es un aquenio (1), es decir, un fruto que posee un epicarpio duro y leñoso. Este último encierra la única semilla, que puede ser extraída fácilmente. La bellota (2) es una nuez, y el tegumento característico que recubre una parte de este fruto recibe el nombre de cúpula. He aquí los frutos característicos del olmo (3) (que pertenece al grupo de las sámaras), y gracias a los cuales la semilla puede alejarse del pie del árbol.

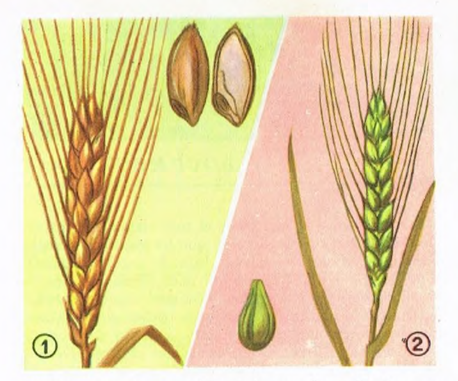
frutos, a cuya categoría pertenece la manzana, son semejantes.

Suele ocurrir que los frutos de diferentes flores se reúnen para formar, aparentemente, un solo fruto, especie de infructescencia. La baya de la morera, por ejemplo, es una infructescencia derivada de una inflorescencia. En realidad, está compuesta por numerosos pequeños frutos separados por sus respectivos cálices, que se han tornado carnosos.

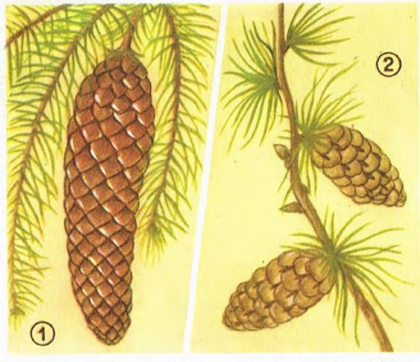
Es sumamente característico el fruto de la higuera. La parte comestible del higo es el receptáculo carnoso que posee una cavidad recubierta de gran cantidad de flores de ambos sexos. Las flores hembras, al llegar a su madurez, producen esas pequeñas semillas (aquenio), que se encuentran en el interior del fruto.

Los frutos de las coníferas tienen también características muy especiales; se los conoce con el nombre de piña y son generalmente de forma cónica (de allí deriva el nombre de los árboles que las producen); sin embargo, pueden ser también cilíndricos o esféricos. Están constituidos por escamas leñosas (pino, abeto), o carnosas (enebro). Cada escama lleva sobre su cara superior dos o más semillas.

Según la consistencia del pericarpio, los frutos pueden dividirse en dos grupos: carnosos y secos. Un ejemplo de los primeros es la uva, cuyo pericarpio es carnoso hasta las semillas. El fruto recubierto de una fina membrana o piel, es una baya. Otros ejemplos están representados por la grosella y el tomate. La naranja, el limón y la cidra constituyen casos particulares. En esta última, también llamada hesperidio, el epicarpio o esocarpio está formado por una delgada capa exterior, rica en glándulas que segregan aceites vegetales; el mesocarpio es una capa blanca esponjosa, mientras que el endocarpio es la parte en la que se hallan las células ahusadas que encierran el jugo. El verdadero fruto está constituido por el pericarpio, que en la naranja es la corteza, en tanto



El trigo (1) y el centeno (2) son dos gramíneas. La figura nos muestra un corte de sus frutos agrandados (arriba, a la derecha). La principal característica de este fruto indehiscente es la de poseer un pericarpio que está muy adherido a la semilla única.



Los estróbilos, comúnmente conocidos con el nombre de "manzanas de pino", son los frutos de las coníferas. Tienen generalmente forma cónica y están constituidos por escamas leñosas o carnosas. Un estróbilo de abeto rojo (1) y dos estróbilos de melaza (2).

que la parte jugosa no es más que un tejido complementario.

Hay aún otros frutos carnosos de mayor volumen que los mencionados, y recubiertos de una membrana gruesa y coriácea (calabaza). Los cerezos y los duraznos tienen un fruto semejante a la baya (drupa), en el cual la semilla está protegida por una capa leñosa (carozo).

Los frutos secos pueden ser dehiscentes o indehiscentes. Al primer grupo pertenece la cápsula, de forma esférica, que se abre por hendiduras o agujeros (amapola). La legumbre (fruto de las leguminosas), es un fruto seco dehiscente, separado en dos valvas por dos hendiduras longitudinales. En otras especies existe sólo una hendidura; en este caso el fruto se llama folículo (magnolia). La silicua se asemeja a la legumbre, y llegada a su madurez se abre por dos hendiduras longitudinales; la diferencia consiste en que sus semillas están encerradas en una membrana central (violariáceas).

Entre los frutos secos indehiscentes encontramos el aquenio, cuya corteza coriácea o leñosa está adherida a la semilla (castaña).

La cariópside es la semilla de las gramíneas (cebada, centeno, trigo, etc.). Es un fruto indehiscente con corteza coriácea adherida a la semilla única. Los frutos del roble y del castaño son nueces que crecen dentro de un pequeño cáliz; éste constituye alrededor del fruto la cápsula (plantas cupulíferas).

El desarrollo de un fruto puede no resultar de una fecundación normal por el polen. Se trata de un estímulo provocado, por ejemplo, por la deposición de polen estéril, y a veces hasta de polvo, en el estigma, o puede también obedecer a una herida del ovario. De ello nacen los frutos sin semillas (banana, uva de Corinto). ✦







He aquí frutos secos dehiscentes. La legumbre de la arveja (1) se abre por dos hendiduras longitudinales en dos valvas. Si, por el contrario, sólo hay una hendidura, como en el anís estrellado (2), el fruto se llama folículo. El fruto de las violariáceas (3) recibe el nombre de silicua, pues se separa en dos valvas. Las semillas están encerradas en una membrana.

Bajo una apariencia impasible y grave, esta magnífica ave oculta un temperamento fácilmente excitable. El cisne es, en efecto, un animal celoso y batallador, y su cólera se dirige no sólo contra sus compañeros, sino también contra las otras aves acuáticas. En las zonas donde viven reunidos en pequeños grupos no toleran la presencia de extraños y ahuyentan a picotazos a los imprudentes visitantes. La misma agresividad se pone de manifiesto cuando un posible enemigo se aproxima a su progenie, pues a pesar de su mal carácter, son padres ejemplares y esposos amantes y fieles. Los pequeñuelos, recién nacidos, son objeto de solícitos cuidados; la madre los lleva sobre su cuerpo con el fin de evitarles toda fatiga, y convertida en verdadera embarcación, los pasea por el estanque. Durante la noche los protege bajo sus alas. Los pequeñuelos tienen el plumaje ceniciento, color que habrán de conservar hasta llegar a adultos.

Numerosos cisnes (particularmente los cisnes blancos) viven en estado salvaje, en las zonas frías y templadas de Europa y Asia. Construyen sus nidos a lo largo de las orillas de los lagos y pantanos o sobre algunos islotes arenosos; utilizan para ello pajas y hojas secas que disponen en forma de copa. Con la llegada del otoño, y luego de haber hecho su nido, los cisnes emigran hacia el sur, rumbo al Mediterráneo o a las costas asiáticas. Su vuelo es rápido, ágil; se elevan a alturas considerables, formados en hileras, y el batir de sus alas en el aire produce un característico silbido.

Los cisnes se adaptan fácilmente a la vida doméstica, casi nunca intentan evadirse.

Entre las especies más difundidas figura el cisne real o doméstico *(Cygnus olor)*, caracterizado por tener una gran protuberancia negra en la base del pico (mitad amarillo y mitad negro).

Nadan con suma gracia y se deslizan sobre "el espejo de los lagos tranquilos y profundos", al decir del poeta, ostentando con donaire su largo cuello flexible, que de tiempo en tiempo sumergen en el agua para buscar los pequeños animales y plantas acuáticas de que se nutren. Tanta elegancia desaparece, sin embargo, desde que el animal toca tierra, pues, entonces, sus cortas patas, situadas muy atrás del cuerpo, le confieren un andar torpe y vacilante. El cisne, en cautiverio, no emite ningún sonido, razón por la cual hay quien lo cree mudo, mas cuando está en libertad suele lanzar un grito estridente y poco agradable.



El cisne real es ciertamente el más elegante y majestuoso de todos; sin embargo, el que ha inspirado poesías y leyendas es el cisne salvaje, llamado músico o cantor *(Cygnus cygnus)*. Cuando vuela o nada, lanza una especie de silbido armonioso y modulado que usa como señal de llamada o alarma. Los antiguos creían que esta ave cantaba únicamente cuando estaba a punto de morir y consideraban este canto de una belleza sublime. De allí surgió la expresión "canto del cisne", que se aplica a la última obra de un artista.

De menor talla que los precedentes, el *Cygnus bewicki* es sumamente elegante, a pesar de su cuello demasiado delgado y su pico casi enteramente negro.

La blancura del plumaje no es una característica común a todos los cisnes. Existen algunas especies cuyos ejemplares son de color blanco y negro y otras en que son totalmente negros. Se puede admirar estos últimos en los jardines zoológicos, pues son de muy fácil domesticación.

El cisne negro *(Chenopis atrata)*, de largo cuello y pequeña cabeza en la que se destacan los ojos y el pico rojos, vive en Australia y en la isla de Tasmania. Fue descubierto en 1698 y su imagen, reproducida en estampillas, se transformó en uno de los símbolos de Australia. Sólo puede apreciarse la belleza de estos animales durante el vuelo, pues entonces muestran sus plumas natatorias (largas plumas de una deslumbrante blancura que contrastan el negro del resto del plumaje).

Otro ejemplar que atrae por su curioso colorido es el cisne de cuello negro *(Cygnus melanocoryphus)*. Habita en las regiones extremas de América del Sur, y en invierno emigra hacia el Norte hasta el Brasil.

Como casi todos los animales, es víctima de las trampas que el hombre le tiende. Antiguamente se lo cazaba por su carne y sus huevos. Los indígenas de Australia lo capturan en la época de la muda, cuando son incapaces de volar. ✦



En el primer plano, cisne negro que habita las aguas interiores y las playas marinas de Australia y Tasmania. Al fondo aparece el cisne de cuello negro. No tiene la elegancia de los blancos, mas supera a éstos por la belleza de su plumaje.



Cisne salvaje músico o cantor (Cygnus cygnus). *El macho figura entre los pájaros más grandes de Europa. La hembra es mucho más pequeña. La dulzura de su canto, semejante a un silbido, ha inspirado numerosas fábulas y leyendas.*



LA INQUISICIÓN EN ESPAÑA

España, que hasta hacía apenas un siglo se veía sacudida por las luchas intestinas y la guerra contra los moros, y que sólo había representado una parte del vasto imperio de Carlos V, se convirtió a la muerte de éste, bajo el reinado de Felipe II, en el estado más poderoso de Europa. Carlos V había designado dos herederos entre quienes repartiría el imperio: su hijo y su hermano; al primero le correspondía, junto con la posesión de los inmensos territorios dependientes de la corona española, la conducción de las guerras impuestas por la situación política de Europa, y de la interminable querella con Francia.

El duque Manuel Filiberto de Saboya, llamado *Cabeza de Hierro*, cuyo padre fuera despojado de sus posesiones por Francisco I, se puso al servicio del Imperio; ya bajo Carlos V se había distinguido en 1522 durante el sitio de Metz; al año siguiente se le encomendó la dirección del ejército. En 1557 lanzó todos sus esfuerzos contra San Quintín, ciudad que tomó por asalto después de un sitio memorable. Consecuencia de este hecho fue el tratado de paz, firmado en 1559; por el mismo, Felipe II adquiría Thionville y Montmédy, y por su parte Enrique II recuperaba San Quintín y Ham, asegurándose además la posesión de Calais y de los tres obispados (Metz, Toul, Verdún).

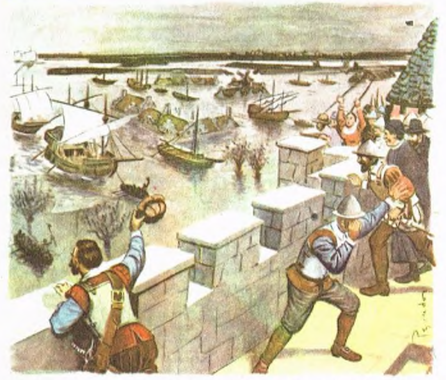
A diferencia de su padre, flamenco por nacimiento y por educación, Felipe II era antes que nada español, aunque llevara el nombre de una familia extranjera. Durante todo su reinado se ocupó exclusivamente de España. Queremos significar con ello que ignoró en todo momento que los vínculos lo ligaban al mundo germánico en su condición de Habsburgo. Ambicioso, obstinado, cruel, Felipe gobernó como autócrata; no toleraba ingerencia alguna en sus proyectos e imponíase a sí mismo un intenso trabajo burocrático.

Felipe ascendió al trono en momentos en que las luchas entre católicos y protestantes ensangrentaban toda Europa; en seguida se erigió en defensor de la Iglesia. En España la intolerancia alcanzó un extremo rigor. Mucho se ha hablado sobre la Inquisición española, mas en la época de las guerras religiosas toda violencia parecía justa a quienes la ejercían.

Los herejes eran condenados y puestos luego a disposición de las autoridades civiles, quienes los enviaban a la hoguera, cuando veían que la conversión era imposible. Sin duda, se cometieron graves abusos de poder, pero deben cargarse con más razón en la cuenta de los hombres corrompidos por las ambiciones políticas que en la de la Iglesia. Desde este ángulo político-religioso debe ser considerada la in-



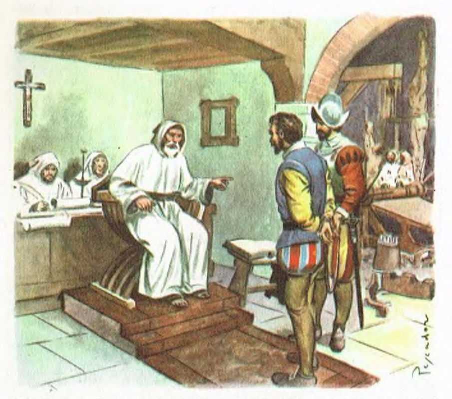
Manuel Filiberto, duque de Saboya, llamado Cabeza de hierro, *a la muerte de su padre se vio despojado de sus Estados por Francisco I; entró al servicio de Carlos V y después continuó al de su hijo Felipe II; penetró en territorio francés al frente de un ejército español; concentró la mayor parte de sus tropas y las lanzó contra San Quintín, obteniendo sobre los franceses una completa victoria (1557).*



El duque de Alba, enviado por Felipe II a los Países Bajos para reprimir la revuelta de los "pordioseros", puso sitio a la ciudad de Leyden, que fue posteriormente liberada por Guillermo de Orange.

surrección de Flandes, región luterana, sobre la que se ejerció sin piedad el rigorismo del rey y de los gobernantes.

A las órdenes de Guillermo de Orange, llamado el Taciturno, del conde de Egmont y del conde de Hornes, la nobleza de los Países Bajos se sublevó contra las exigencias de los católicos; los "pordioseros del mar", como los llamó Margarita Farnesio, regente de los Países Bajos, inundaron las llanuras,



En España la Inquisición fue restablecida en 1477 por Isabel la Católica. Su rigor se ejerció contra los moros, los judíos y más tarde contra los protestantes. Tomás de Torquemada (1420-1498) fue el primer gran inquisidor de España. Inútil resultó la intervención del Papa para impedir su violencia.

destruyendo los diques para impedir que los ejércitos del duque de Alba, enviado por Felipe II para contener la revuelta, ocuparan las ciudades costeras. La represión fue sangrienta, mas no logró dominar a los insurrectos, quienes, sostenidos por Inglaterra, se declararon independientes de España.

Es necesario agregar que Guillermo de Orange, a quien Carlos V había nombrado estatúder en 1553, indignado por la política de Felipe II, se convirtió al protestantismo y sostuvo decididamente la causa de la libertad flamenca.

Resultó vencedor en Leyden (1574), se estableció en Middelburgo (1574), y concretó la unión de Gante entre las 17 provincias. El Congreso de La Haya (1581) oficializó sus poderes.



Felipe II dejó como regente en los Países Bajos a su medio hermana Margarita Farnesio, quien comenzó por suprimir los privilegios de la nobleza. Los nobles se reunieron para protestar contra esta decisión.

Felipe II puso precio a la cabeza del rebelde, quien, después de haber frustrado varios atentados, fue muerto de un balazo.

Luego de la muerte de su segunda esposa María la Católica, reina de Inglaterra, Felipe II combatió contra Isabel en defensa de María Estuardo; su más importante acto de gobierno fue el envío de una poderosa flota, destinada a sofocar el creciente poderío inglés.

La *Armada Invencible* fue aniquilada por las defensas de la península después de haber sido quebrantada por una terrible tempestad (1588).

Felipe II no supo usar la enorme fuerza de que disponía y preparó la decadencia de su país, al que había soñado transformar en dueño perpetuo del mundo. ✦



La producción de energía eléctrica constituye hoy la base de la economía nacional de todo país civilizado. En cualquier otro sector de la industria se puede, en efecto, reemplazar la falta de un elemento por otro similar, pero sería verdaderamente difícil substituir la energía eléctrica, transformada en producto indispensable para la vida de la humanidad entera.

Nos referiremos a las fuentes de las que se obtiene la energía eléctrica. En los últimos cincuenta años sólo se han considerado los recursos naturales que alimentan las centrales hidroeléctricas, pero existen también centrales termoeléctricas de reserva que utilizan la potencia del vapor y otras (geotérmicas) que explotan las fuentes térmicas del suelo.

Precisamente a este último tipo pertenecen la primera central del mundo, instalada en Nueva York por la Sociedad Edison, y la imponente central que se eleva a las puertas de París, en Gennevilliers.

Actualmente se tiende a volver a este tipo de central en las regiones donde las fuentes de explotación de energía hidráulica correrían el riesgo de agotarse; en tanto que en otros puntos se prevé, o se ha comenzado ya, la instalación de centrales atómicas que se alimentan de energía nuclear.

EMBALSE

DIQUE DE CONTENCIÓN

POZO PIEZOMÉTRICO

CONDUCTOS FORZADOS

TRANSFORMACIÓN

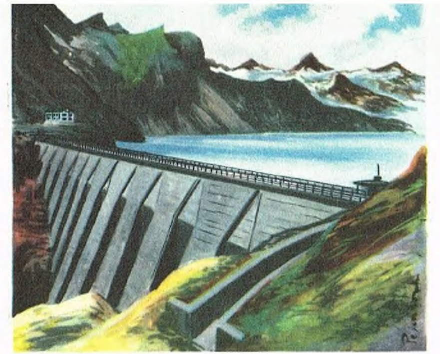
CENTRAL DE PRODUCCIÓN

DESAGUE

AL CONSUMO

LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

Gracias a este esquema simplificado podemos seguir las fases principales de la transformación de la hulla blanca en energía eléctrica. En las instalaciones de alta caída de un estanque hidroeléctrico cerrado por un dique, el agua pasa generalmente a través de un conducto dispuesto a un nivel más elevado que el del depósito, y es conducida a la central por los conductos forzados; éstos son gruesos tubos de metal, ubicados sobre la ladera de la montaña o en el interior de la roca en fuerte pendiente y unidos abajo. Por encima de estos tubos se ha dispuesto una chimenea de equilibrio. La diferencia entre el nivel de las aguas del estanque y el de la turbina representa la altura de la caída. En razón de esta altura, el agua se precipita con gran fuerza en la turbina de la central, poniéndola en movimiento; inmediatamente después es devuelta por un canal de expulsión. La energía mecánica producida por las turbinas es transformada en energía eléctrica por los alternadores que se encuentran en el interior de la central. La tensión es en seguida modificada por los transformadores, que la adaptan a las diferentes necesidades, y el "producto" es finalmente distribuido por las líneas de alta tensión.



Diques de un estanque construido en un valle montañoso de considerable altura para acopiar las aguas de un ventisquero. Las aguas de un río o de un torrente detenidas en su curso por un dique se acumulan detrás de esta especie de muralla y colman el valle, originando un lago artificial que recibe el nombre de estanque hidroeléctrico.

Veamos seguidamente en qué consiste y cómo funciona una central hidroeléctrica. Digamos antes que nada que nos hallamos en presencia de la más extraña de las fábricas. La central elabora, en efecto, un producto muy singular que por su naturaleza no solamente no puede ser envasado, sino que en el mismo momento en que se lo obtiene debe ser transportado, distribuido y consumido.

Imaginemos que un auto nos conduce hasta una central eléctrica; la ruta que recorremos sube sinuosa los flancos de la montaña y sigue un torrente que está engarzado en un barranco a 200 ó 300 metros más abajo y que desciende rugiendo al valle.

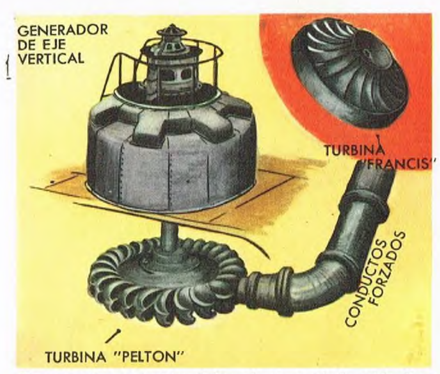
Luego de un recorrido de varios kilómetros la escena cambia por completo. Los grandes picos nevados que se yerguen por encima de nuestras cabezas constituyen ahora el fondo de un valle que encierra un apacible lago azul. Lo costeamos durante algunos kilómetros; luego de describir una curva muy pronunciada pasa sobre una imponente muralla. Es el dique que ha sido construido para la formación del lago.

Al cabo de una hora aproximadamente nuestro auto se detiene frente a un enorme y moderno edificio, junto al cual observamos grandes soportes metálicos y diversos aparatos de los que parte un importante haz de hilos: es la línea de alta tensión; dicho de otra manera, el canal de salida de la energía eléctrica producida en la central.

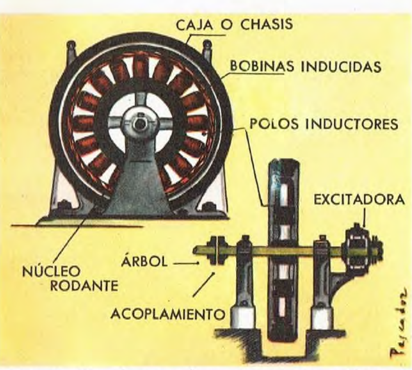
Una central de este tipo, es decir, que posee un estanque hidroeléctrico, utiliza para su funcionamiento la potencia desarrollada de una masa de agua determinada que, por su procedencia, no está sujeta a ningún cambio de cantidad.

Faltando el estanque, una central no podría producir energía eléctrica en forma continua y regular, pero en cambio trabajaría excesivamente en los períodos de creciente. De ahí la necesidad de construir grandes estanques capaces de almacenar el agua cuando ésta llega en

Las centrales son a veces construidas dentro mismo de la montaña, ofreciendo de esta manera la doble ventaja de estar a cubierto de acciones de guerra y de las condiciones atmosféricas desfavorables. La figura nos muestra la sala de máquinas de una central en caverna. Comprende tres grupos de turbinas Francis de eje vertical que desarrollan una potencia de 34.500 kilovatios cada uno.



Esquema de una turbina Pelton de eje vertical, unida directamente al generador por un transmisor rígido. Las turbinas de acción —por ejemplo las Pelton—, son empleadas para las grandes caídas. Aprovechan la enorme velocidad con que el agua sale de los conductos en pendiente. El agua, al ser proyectada contra las paletas de la turbina, pone a ésta en movimiento. Las turbinas de reacción, por ejemplo las Francis y las de hélice con paletas fijas o con paletas móviles (Kaplan), se emplean generalmente cuando las caídas no son muy importantes y para una cantidad de agua a veces considerable. En este último caso el agua actúa no sólo por su velocidad, sino también por su presión, semejante a la que actúa en los molinos hidráulicos.



Existen dos tipos de generadores: de corriente continua, es decir, que circula siempre en el mismo sentido (dinamo), y de corriente alterna, es decir, que cambia de sentido varias veces por segundo (alternador). He aquí un alternador visto de frente y en corte. La parte central —rotor— es una rueda puesta en movimiento por las turbinas. Generalmente, por allí circula corriente continua, que se logra con instalaciones adecuadas. Luego el rotor se comporta como uno o varios imanes, es decir, que presenta dos polos: norte y sur. En su parte fija (estator) se disponen hilos aislados que, por efecto de fenómenos electromagnéticos, son recorridos por una corriente alterna. La energía eléctrica producida es distribuida inmediatamente.

abundancia, obteniendo de esta manera una reserva. Estos estanques o depósitos se logran por medio de diques, cuya misión es la de hacer que un curso de agua colme el valle y forme un lago artificial. Del dique parte un canal cuya longitud varía desde algunos centenares de metros a varias decenas de kilómetros. Este canal, que puede estar construido al aire libre o a través de la roca, lleva el agua a unos conductos especiales, gruesos tubos de metal, instalados sobre la ladera o el interior de la montaña en fuerte pendiente, y en los cuales el agua alcanza una gran presión. Estos conductos determinan el salto, es decir, la desnivelación entre la superficie de las aguas y el punto en que éstas salen, abajo, para accionar las turbinas.

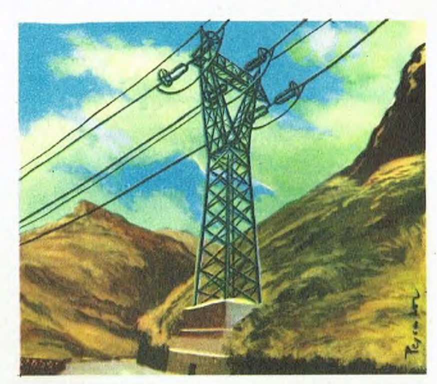
La turbina es esencialmente un motor hidráulico; dicho de otra manera, una máquina que transforma la energía potencial del agua en un trabajo mecánico útil.

Cualquiera sea el tipo de turbina, desde la que desarrolla una fuerza de unos pocos caballos de vapor (el caballo de vapor —HP— es la unidad práctica de potencia de un motor que realiza un trabajo de 75 kgm por segundo) hasta las que han sido previstas para la utilización de una gran masa de agua, podrán observarse en ella dos partes bien distintas: una fija (el distribuidor) y otra giratoria (la rueda).

En tanto que las paletas sirven para imponer al agua la dirección deseada (directrices), las paletas encajadas en la corona giratoria cumplen la función de motoras.

Las turbinas pueden ser del tipo vertical u horizontal, axial o radial, centrípeto o centrífugo. Existen aparatos de control que se emplean para corregir en forma automática los movimientos de las turbinas tan pronto como se produzca alguna alteración en el número de revoluciones. Unido a la turbina, generalmente por una junta rígida, encontramos el generador. Éste está casi siempre compuesto de un alternador (máquina eléctrica de corriente alterna) o, en casos menos frecuentes, solamente de una dinamo (máquina electromagnética de corriente continua). El alternador es el verdadero corazón de la central, y puede decirse que, en cada instalación, el mágico proceso por el cual la energía mecánica se transforma en energía eléctrica tiene lugar bajo la dependencia y en función de este aparato. Comprende dos partes esenciales: una fija en forma de corona (estator); la otra, giratoria, introducida en la anterior (rotor).

Cada una de estas dos partes posee su propio solenoide, de los cuales uno funciona como inducido y el otro como inductor. Una corriente generada separada-



Línea de alta tensión en la montaña. Los hilos están sostenidos por una torre metálica de forma triangular y la línea tiene una tensión de 130 kilovatios. La energía eléctrica es distribuida por medio de hilos conductores de cobre electrolítico o de cables de aluminio o de acero, ubicados sobre soportes de distintas formas. Como la energía de baja tensión al encontrar gran resistencia en los hilos se dispersa fácilmente, se la transforma en corriente de alta tensión elevándola a millares de voltios y se emplean al mismo tiempo cables de aluminio de importante sección.

POZOS DE EXTRACCIÓN DEL METANO

TURBINA

CALDERA

CABINA DE DESCOMPRESIÓN

TRANSFORMACIÓN

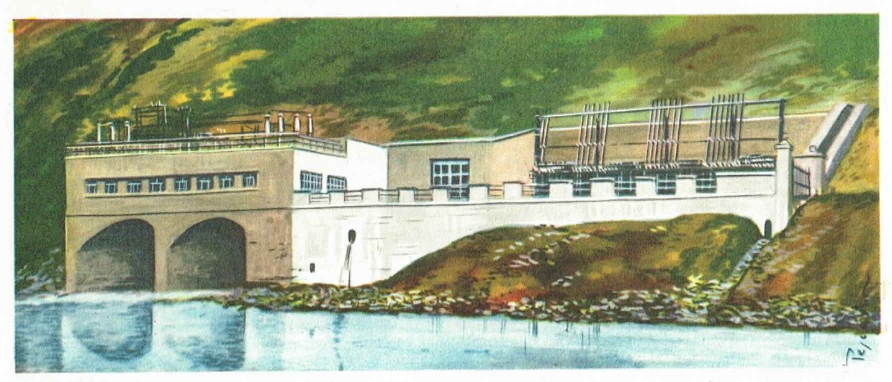
Interruptor

LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

AL CONSUMO

Pejcador

Esquema de producción de energía eléctrica con central térmica y explotación de gas de extracción del petróleo. Extraído de los pozos, el gas es transportado por conductos especiales a la cabina de descompresión (lugar en que es reducida la alta presión del gas que llega de los conductos); luego de este proceso, el gas pasa a la caldera llena de agua, que al contacto con el fogón donde arde el combustible es llevada a su punto de ebullición generando vapor; éste acciona las turbinas acopladas a los alternadores, donde es producida la electricidad, que se distribuye inmediatamente. El descubrimiento de gas de extracción ha sido de gran utilidad en la producción de la energía eléctrica, pues el sistema de aprovechamiento de la hulla blanca ofrece grandes dificultades. Este gas representa, pues, una fuente de energía menos costosa que la hidráulica. Numerosas instalaciones termoeléctricas han sido construidas para reemplazar a las centrales hidroeléctricas en los países desprovistos de saltos de agua y de masas líquidas.



Aspecto exterior de la central hidroeléctrica en la caverna "Saint Clair", sobre el Doria Battea en el valle de Aosta.



Sala de control en una central termoeléctrica. Es allí donde, por medio de instrumentos adecuados y palancas de mando, personal especializado dirige el desarrollo de la producción de energía eléctrica.

mente (corriente excitadora) determina los fenómenos electromagnéticos que producen la corriente en el solenoide inducido.

Hay varias clases de alternadores, concebidos todos para obtener una tensión (número de voltios) y una frecuencia (número de veces que la corriente se dirige hacia el mismo sentido en el espacio de un segundo) tan constantes y regulares como sea posible.

Cada alternador está munido de aparatos de enfriamiento y dispositivos contra incendio, pues las altas temperaturas que desarrollan podrían provocar accidentes y procesos de combustión.

En una central encontramos siempre varios generadores, cada uno unido a su propia turbina. Los circuitos provenientes de los distintos grupos deben estar conectados al mismo sistema. Las barras de conexión se encargan de ello. Éstas forman parte de las estructuras metálicas que se encuentran en el exterior de la central, mientras que las turbinas y los alternadores se hallan en el interior.

En el exterior de la sala de máquinas existen complejas instalaciones que comprenden los dispositivos de comando, de regularización, de medida, de seguridad. Están dispuestos de tal manera que las personas encargadas del funcionamiento de la central pueden saber en todo momento lo que ocurre en cualquier punto de la central, así como a lo largo de los circuitos que transportan la energía a kilómetros de distancia, e intervenir en caso de necesidad.

Estos aparatos están situados en locales adecuados y ocupan, a veces, grandes edificios. En la sala de mando se halla el cuadro propiamente dicho. Comprende los aparatos de medida (amperímetros, voltímetros, etc.) unidos al circuito, los dispositivos de señalamiento y otros destinados a accionar a distancia los aparatos de maniobra.

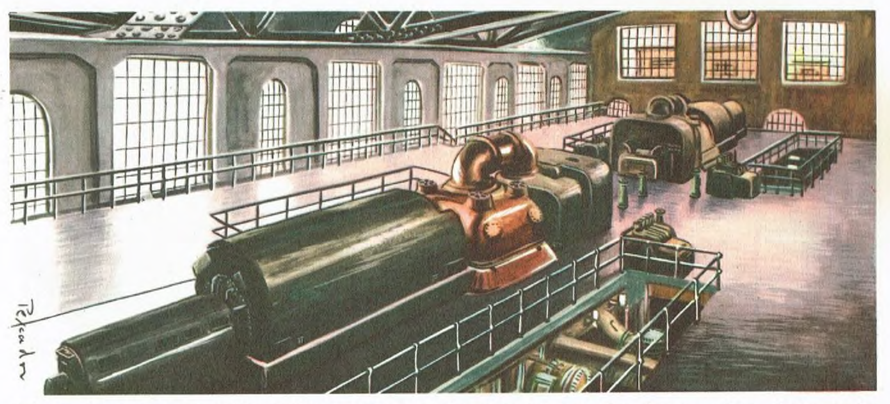
Los principales elementos que constituyen este mecanismo son los transformadores y elevadores, reguladores e interruptores; gracias a estos aparatos el producto de la central (la corriente eléctrica) puede ser modificado, con el fin de responder a las distintas necesidades. Las modificaciones se relacionan con la tensión y el voltaje, y hemos de agregar que, variada a voluntad, la corriente es suministrada a toda la red de distribución.

Veamos inmediatamente qué ocurre con el agua que, salida de los conductos, ha accionado las turbinas. Una vez utilizada en la instalación es expulsada por un conducto de descarga que por lo general la devuelve al curso de donde es originaria. Otras veces es vertida en un estanque de compensación; por ejemplo, cuando se desea servirse de ella para irrigar los campos o alimentar otras centrales situadas más abajo, en el valle. A veces, con el objeto de utilizar una energía eléctrica que de otro modo se perdería, se hace volver el agua al estanque superior, para dejarla caer nuevamente sobre las turbinas cuando la exigencia de corriente es mayor.

Hemos dicho ya que las centrales termoeléctricas recurren al vapor para accionar las turbinas; todo ocurre como en una simple locomotora: el agua enviada a una caldera es llevada a su punto de ebullición. El vapor, lanzado a muy alta presión sobre las turbinas, pone a éstas en movimiento.

No hace mucho tiempo, para alimentar las calderas de una central termoeléctrica se utilizaba un carbón de excelente calidad; hoy se recurre igualmente al polvo de carbón o a los aceites pesados y aun al gas de extracción.

A lo dicho sobre las centrales eléctricas térmicas sólo agregaremos que éstas son realizables únicamente en aquellos lugares donde el abastecimiento de combustible es económico. ✦



Sala de máquinas en una central termoeléctrica, donde se ven dos grupos turbogeneradores (son generadores eléctricos unidos a turbinas de vapor). Es una de las más recientes construidas en Europa. Funciona a hulla pesada o a gas de extracción.

EL TE

DOCUMENTAL 461

El té es hoy intensamente cultivado en todas las latitudes favorables a su desarrollo. Es una planta siempre verde que pertenece a la familia de las camelieas, típica de las regiones intertropicales donde en verano llueve abundantemente. Su nombre deriva del chino *ch'a.* La temperatura conveniente para su crecimiento puede variar entre 4 y 25 grados, pero exige un mínimo de 1.500 mm de lluvia por año, una determinada altitud y lugares sumamente ventilados.

En estado silvestre esta planta alcanza varios metros de altura, pero en las plantaciones se la cultiva únicamente bajo forma de arbustos, con el fin de facilitar la recolección de las hojas. Éstas son alternas, ligeramente pecioladas y tienen los bordes dentados. Por su forma lanceolada y su color verde intenso se asemejan a las del sauce blanco. Estas hojas constituyen la parte más preciosa de la planta, pues de ellas, después de haber sido sometidas a un tratamiento especial, se obtiene la sabrosa bebida cuyo consumo es cada vez mayor en todos los países del mundo.

El arbusto posee numerosas ramas y una corteza grisácea. Las flores son solitarias, blancas o rosadas, sostenidas por un pedúnculo axilar; el cáliz, persistente, está formado por 5 sépalos; la corola, por 5 a 9 pétalos cuyas bases están soldadas entre sí. Los estambres son numerosos. El fruto es una cápsula de 2 ó 3 lóbulos, en cada uno de los cuales se desarrolla una única semilla.

El té sería originario de Asam, región situada al norte de la India, de donde, probablemente en tiempos remotos, habría sido introducido en el Celeste Imperio por un misionero budista de la India. No se podría, sin embargo, afirmar con certeza que esta planta haya sido conocida por los chinos antes de nuestra era; pero se sabe que éstos la utilizaban alrededor de los siglos VI o VII.

Hacia el siglo XV comenzó a desarrollarse en China y Japón el cultivo sistemático del té. Fue introducido en las Indias Orientales, que en 1600 registra la compra de 22 ½ libras de té, al precio de 30 libras esterlinas, con el objeto de ofrecérselas como presente al rey de Inglaterra.

En aquel entonces, cuando no existía aún comunicación entre el mar Rojo y el Mediterráneo, el té era transportado a Europa a través de los hostiles y desérticos territorios del Tibet y del Irán; se le daba a causa de ello el nombre de té de las caravanas.

El té es objeto de un intenso consumo en sus países de origen, y también cuenta con las preferencias de los pueblos eslavos y anglosajones, en tanto que el café sigue siendo la bebida de elección de los pueblos latinos.

La mayor producción de té corresponde a la China (400 a 500 millones de kg por año), que lo ha consagrado bebida nacional. Se lo cultiva principalmente a lo largo del valle del Medio Yang-Tsé y en las provincias costeras de Chekiang y de Fukien; los habitantes de la isla de Formosa (Taiwan) trabajan casi en forma exclusiva en el cultivo de este producto, del que se obtiene aproximadamente 140.000 quintales por año. En el mercado ruso ha predominado siempre el té de China.

En la India el cultivo de esta planta se realiza en función de una exportación muy activa a los puertos ingleses, y el consumo local es bastante limitado. Asam, donde en otra época el té silvestre alcanzaba casi la altura de los árboles, es la región que cuenta con mayor número de plantaciones. Su producción representa más de la mitad del total obtenido en la India, 3 millones de quintales anuales, siendo la superficie consagrada al cultivo de 320.000 hectáreas.

Otros lugares que favorecen el desarrollo de esta planta son los situados sobre las vertientes del Himalaya y al sur del país. La vecina isla de Ceilán produce alrededor de 1.670.000 quintales por año, y el té representa su principal exportación.

En Indonesia esta planta es también intensamente cultivada, sobre todo en el norte de Java; son asimismo considerables las plantaciones de la isla de Sumatra. El aporte de Indonesia representa el 10 % de la producción mundial de té.

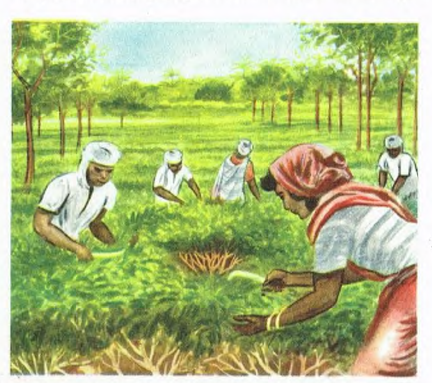
En Sumatra se encuentra el principal establecimiento de elaboración de este producto. Salen del mismo una veintena de variedades de té negro fermentado.

Cuando la República de Indonesia era una colonia neerlandesa la exportación estaba destinada únicamente a Amsterdam.

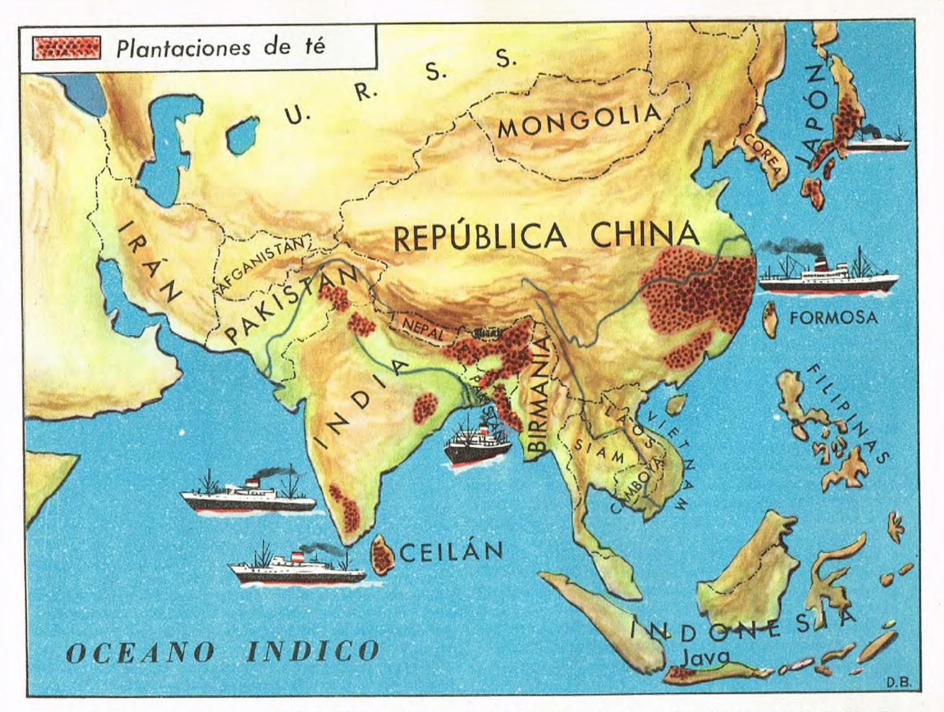
El Japón es otro gran productor de té; la cosecha que



1) Rama de té con hojas, flores y frutos. 2) Corte de la flor; ésta es según la variedad blanca o rosada. 3) Fruto; es una cápsula formada por tres lóbulos, cada uno de los cuales encierra una semilla.



La primera recolección de las hojas se lleva a cabo cuando la planta tiene 3 años. La cosecha más abundante es la que se obtiene en el 8º o 9º año. El arbusto puede dar aún buenos productos por 4 ó 5 años más.



El té, planta originaria de Asam o de la China, es intensamente cultivada en diversos países de Asia: Japón, Ceilán, Pakistán, Java y Filipinas. Más tarde fue introducida en los otros continentes.

allí se realiza es de aproximadamente 570.000 quintales por año. El producto es exportado casi en su totalidad a Estados Unidos. En los últimos años el cultivo del té se ha difundido en el Natal y en el territorio de Niasa (sur de África), en Transcaucasia, en Irán, en las islas Filipinas, en América y en otras regiones de clima tropical; no obstante, se trata en todos los casos de una producción secundaria destinada al mercado interno.

El primer lugar está siempre ocupado por China, aun cuando desde hace algunos años sus exportaciones estén en baja. La competencia de los otros países productores es tal que, siendo siempre de excelente calidad, el té chino no monopoliza ya los mercados.

Luego de ser recolectadas las hojas de té, son puestas a secar al sol; seguidamente se las enrolla con cuidado a fin de provocar la fermentación que les dará el gusto, aroma y color que las caracteriza. Una vez terminado el proceso de fermentación, las hojas son dispuestas para su secado sobre placas metálicas calentadas a fuego directo. Se tiene así un producto denominado té negro.

El té verde se logra haciendo secar las hojas inmediatamente después de su recolección sobre planchas de metal calientes; luego se las enrosca y se las deja secar sin provocar fermentación alguna. Las hojas toman así la forma de minúsculos haces, de pequeños discos o diminutos granos morenos o gris verdoso de penetrante aroma.

Según el método empleado en la preparación se tiene pues el té negro (China, India, Java, Ceilán) y el té verde (China, Japón, Formosa, etc.).

Las variedades del comercio son muy numerosas y se las distingue no solamente por su país de origen (China, Japón, Formosa, India, Asam), sino también por la edad de las hojas y los diferentes procesos de elaboración.

De la primera cosecha de té realizada en marzo se consigue el producto de mejor calidad, llamado "té imperial" o "flor de té". Se lo obtiene a partir de hojas tiernas recubiertas por una fina pelusa. Esta variedad, muy estimada, no está destinada al comercio, pues según una costumbre ancestral se la reserva a las personas más importantes del país de producción. El té más común es el recolectado en el mes de mayo. Se lo denomina "Souchong", es de color castaño intenso y está constituido por hojas nuevas desprovistas de pelusa.

Para hacer el té se colocan las hojas en un recipiente adecuado y se vierte sobre ellas un poco de agua hirviente; se deja luego en infusión durante 2 ó 3 minutos y se colma después el recipiente con agua caliente. Se consigue de esta manera una bebida aromática de color ambarino. La misma actúa sobre nuestro organismo en forma análoga al café. Es un excitante del sistema nervioso y posee un ligero valor nutritivo.

El té contiene diversas substancias; las principales: tanino, ceniza, cafeína, son solubles en agua. La cantidad de cafeína es variable y depende de varios factores: métodos seguidos para el cultivo, estación en que se realiza la cosecha, tratamiento de las hojas, etc.

En algunos países orientales el té es consumido bajo forma de cigarrillos.

Los residuos son recogidos y dispuestos en forma de briquetas, y se expenden en el mercado con el nombre de ladrillos de té. +

El PANDA

DOCUMENTAL 462

Resulta difícil ubicar en el cuadro zoológico la subfamilia de los ailuropes, pues reúne ciertas particularidades que se encuentran en diferentes órdenes. Se la clasifica generalmente entre los procioninos semejantes a los osos. La subfamilia de los ailuropes agrupa dos especies, a cada una de las cuales corresponde una sola variedad.

En las regiones que se encuentran entre los 1.500 y 4.000 metros en el Himalaya, Nepal y Asam y en otras vecinas vive un animalito de agradable aspecto llamado panda menor *(Ailurus fulgens)*, oso felino rojo o ratón lavador.

Sus dimensiones son semejantes a las de un gato grande, aunque en conjunto parece de mayor robustez que éste; el tronco mide 60 centímetros, sin considerar la cola, que tiene casi la misma longitud. La cabeza es más bien redonda y convexa hacia el vértice, y el hocico es puntiagudo como el de un osezno.

Las patas, bastante cortas y sólidas, terminan en dedos provistos de uñas largas y semirretráctiles ubicadas dentro de vainas especiales. La planta de los pies está recubierta de pelos.

El cuerpo se halla protegido por un pelaje largo, espeso y muy suave, de color variado. El lomo y los flancos son de un castaño rojizo con reflejos dorados; el torso y el vientre son negros; el hocico, amarillo claro, salvo en el extremo, donde se torna amarillo intenso. Los pabellones de las orejas están muy desarrollados y recubiertos por un espeso pelo de color castaño rojizo en la parte externa y blanco en la interna. La cola es delgada y frondosa.

Los pandas prefieren las regiones donde la vegetación es abundante; allí van, generalmente por parejas, en busca de su alimento; éste está constituido casi siempre por vegetales, hojas tiernas, brotes, frutos y raíces, y algunas

Activos día y noche, los pandas muestran sin embargo una particular preferencia por las horas del crepúsculo. Su andar es típico: avanzan a pequeños saltos; ante el peligro trepan con agilidad a los árboles. Es precisamente en el cruce de las ramas o en un hueco del tronco donde permanecen durante las horas de reposo.

El carácter de estos animales es en extremo apacible; se los captura a menudo por su extraño y atractivo aspecto; una vez cautivos se los domestica fácilmente y llegan a aceptar con agrado su alimento de la mano del hombre.

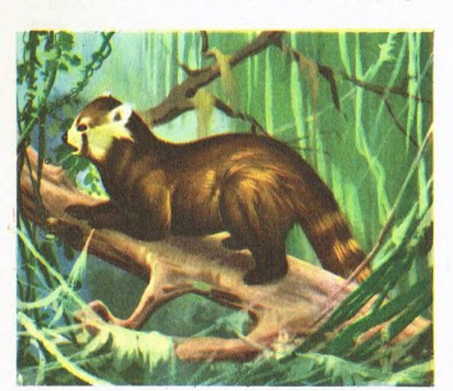
Cuando se los molesta levantan sus patas delanteras y emiten fuertes y discordantes gritos, haciendo al mismo tiempo rechinar sus dientes, pero no atacan jamás y recuperan rápidamente la calma.

Esta especie, poco numerosa, era desconocida hasta mediados del siglo XIX. El panda es buscado hoy por su piel, y se lo caza también para poblar con él los jardines zoológicos. Su carne, que tiene un fuerte olor a almizcle, representa para los indígenas un sabroso alimento.

La misma subfamilia comprende también el *Ailuropoda melanoleucus* o panda gigante, conocido con el nombre de oso de los bambúes. Es más grande que el precedente; su longitud total sobrepasa el metro, siendo la cola muy corta.

Este animal, cuyo aspecto es el de un oso pequeño, se encuentra en las montañas del Tibet Oriental y en las regiones vecinas. Es bien poco lo que sabemos acerca de sus costumbres; se afirma que vive entre los bambúes, de cuyos retoños se alimenta. Por la torpeza de sus movimientos recuerda a los plantígrados. Su pelaje es espeso, corto y áspero; blanco en la cabeza y el lomo, negro alrededor de los ojos, sobre las orejas y sobre las patas.

El panda gigante es un animal muy raro y hasta hace algunas décadas su existencia era sólo conocida en Europa por las pieles que allí se traían. Pero en 1939 llegaron hasta esas latitudes algunos ejemplares vivos. Un cazador había logrado capturar cuatro de estos pandas y conducirlos hasta la costa, desde donde fueron embarcados para Londres. En el Jardín Zoológico, al que se los destinó, suscitaron el interés de visitantes y sabios. Se adaptaron muy pronto al nuevo medio y a la nueva alimentación, consistente en zanahorias y otras legumbres que reemplazaban fácilmente los retoños de bambú. ✦



En las regiones montañosas del Himalaya, Nepal y Asam vive el panda menor (Ailurus fulgens), *que pertenece a la subfamilia de los ailuropes. El aspecto de este ágil animalito y sus dimensiones son semejantes a los del gato, pero difiere de éste por las tonalidades de su pelaje largo y espeso.*



El panda gigante es el otro representante de la subfamilia de los ailuropes (Ailuropoda melanoleucus), *que vive en las montañas de Tibet y de Yunnán. Mide poco más de 1 metro y tiene gran semejanza con un oso; se lo ha llamado por esta razón* oso de David, *recordando el nombre de su descubridor.*

HISTORIA de la VIVIENDA

etruscos, galos, romanos, árabes



Casa etrusca del siglo IV a. de C. Sirvió de modelo a los romanos cuando, habiéndose establecido en el monte Palatino, abandonaron las primitivas chozas de paja, de forma oblonga.

LOS ETRUSCOS

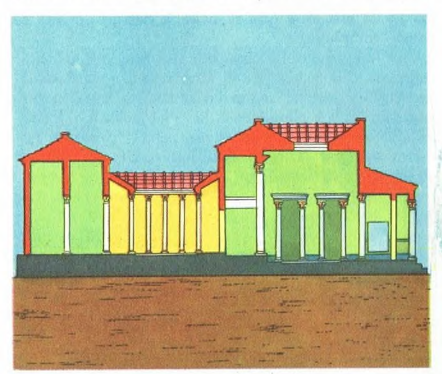
Hacia el siglo X a. de C., la península itálica fue invadida por los etruscos, pueblo de misteriosos orígenes. Establecidos primero en la actual Toscana, ocuparon luego, en forma progresiva, Umbría, el Lacio, Campania, el valle del Po, llevando consigo su civilización. Ésta llegó a su completo desarrollo después que los etruscos se hubieron establecido en Italia, alcanzando un nivel menos elevado que el de los pueblos asiáticos, pero sensiblemente superior al de las poblaciones autóctonas.

La religión, basada en el culto de los muertos, ocupaba un lugar muy importante en la vida de los etruscos, quienes construyeron sepulturas extrañamente semejantes a las moradas de los vivos. Pensaban que de esta manera los difuntos aceptarían más fácilmente la privación de la vida terrestre. El cuerpo sacerdotal de los etruscos llegó a ser famoso por su ciencia y sabiduría.

En un comienzo los etruscos vivían en chozas circulares que comprendían una sola pieza y sin más abertura que la de la entrada. Las paredes, de ramas recubiertas de arcilla, sostenían un techo redondeado, con fuerte inclinación a fin de facilitar el deslizamiento de las aguas de lluvia.

Más tarde variaron la forma de la vivienda y los materiales empleados en la construcción; luego de un período en cuyo transcurso se adoptó para la choza la forma oval, con paredes de madera y arcilla, se llegó al plano rectangular. Por último, hacia el siglo V o IV a. de C., después de haber sufrido nuevas transformaciones, la vivienda etrusca alcanzó su expresión más completa.

La casa de los ricos se apoya sobre una base de piedra (en las de mayor lujo se emplearon el *travertino* y el *peperino*), y tiene un piso superior construido de madera. El techo, inclinado hacia el interior, presenta una ancha abertura llamada *cavaedium*, a la que corresponde, en el patio central, un estanque destinado a recibir las aguas de las lluvias. En torno a ese patio se encuentran las distintas dependencias; éstas



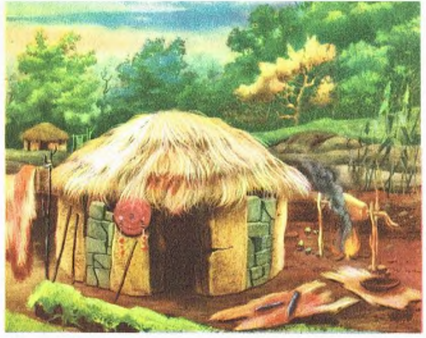
Corte de una suntuosa morada de Pompeya (ciudad que fue sepultada bajo las cenizas y la lava cuando la terrible erupción del Vesubio en el año 79) del siglo I a. de C. El peristylum, *amplio jardín rodeado de un pórtico con columnas, es de inspiración griega.*



Exedra *de una soberbia mansión de la época del Imperio romano. Era una construcción descubierta, lujosamente decorada, y los revestimientos de mármol, los mosaicos, las estatuas, las pinturas y los muebles confieren a esta pieza una gran magnificencia.*



Durante la época imperial, en la planta baja de las casas urbanas, y principalmente en las de los comerciantes, se encontraban las tiendas (tabernae); *éstas daban sobre la amplia entrada de la casa que precedía al atrio* (prothyra).



Choza gálica de piedra y madera, semejante por su sencillez a las moradas prehistóricas. Los galos alcanzaron sin embargo, aun antes de la llegada de los romanos, un cierto grado de civilización, que se manifestó particularmente en sus viviendas.

serán tanto más numerosas y vastas cuanto mayor sea la fortuna del propietario.

Bajo el techo, una galería descubierta, adornada con columnas de piedra o de madera, ha sido dispuesta alrededor del *cavaedium.*

En el exterior, la casa presenta unas pocas aberturas, ubicadas comúnmente en lo alto del edificio; la puerta tiene por lo general forma de trapecio, y está custodiada por perros vigilantes.

En el interior, el techo abovedado de las diferentes piezas y el arco que adorna la puerta de entrada nos muestran el grado de perfección alcanzado por la arquitectura etrusca. Si bien la bóveda había sido empleada por otros pueblos, jamás hasta ahora se había logrado de ella una ejecución tan perfecta.

Los etruscos amaban la vida, el lujo y el *confort*, y bajo la influencia de los fenicios y de los pueblos de Oriente quisieron que sus casas fueran agradables y cómodas. Por este motivo se dio a cada pieza un destino particular, las paredes fueron decoradas con pinturas y el suelo recubierto de alfombras. Se dispuso en las distintas habitaciones: lechos de bronce o de madera, cofres, escritorios, sillas sin espaldar, sillones, pebeteros, estantes, candelabros, aparadores, mesas de juego con una sola pata y otros objetos que constituían el rico mobiliario de las moradas de aquella época.



En la época de Marco Aurelio, las poblaciones germánicas invadieron las provincias del Imperio; sus viviendas, construidas de madera y decoradas con vivos colores, estaban siempre aisladas.

LOS ROMANOS

Cuando los romanos comenzaron a ocupar un lugar en la historia tomaron numerosos elementos de la cultura etrusca, mucho más avanzada que la suya. En la época de los Siete Reyes y hasta el siglo I a. de C., las viviendas romanas, desprovistas de toda elegancia, reproducían las casas etruscas en sus formas más simples; se limitaban, en efecto, al *atrium* con el arca de agua y a algunas habitaciones.

La abertura del techo recibió el nombre de "impluvio", y el estanque que se hallaba debajo de éste se llamó "compluvio".

Con frecuencia el techo estaba sostenido por cuatro columnas de madera. En el atrio se encontraba el hogar (que se usaba, según las ocasiones, para la preparación de los alimentos o la celebración de los sacrificios en honor de las divinidades), y en los primeros tiempos, el lecho. Éste habría de adquirir con el tiempo una gran importancia, puesto que las matronas romanas se instalaban en él durante el día para vigilar cómodamente las tareas de los esclavos. Las habitaciones estaban desprovistas de puertas y, cuanto más, munidas de tapices o cortinados.

Bajo la influencia de la refinada civilización griega, Roma fue paulatinamente abandonando sus costumbres patriarcales y las moradas ganaron en dimensión y *confort.*

La casa de Livia, mujer de Octavio Augusto, nos da un acabado ejemplo de lo que eran las viviendas de ese tipo, aunque muchos otros se nos ofrecen en Pompeya, rica y próspera ciudad de comerciantes que fue destruida por una erupción del Vesubio en el año 79 de nuestra era.

La casa de un comerciante acomodado estaba concebida de la siguiente manera: en torno al atrio se disponían las piezas destinadas a la vida en común de la familia y las otras dependencias (la cocina, el *horreum* o depósito de cereales, el *olearium* o depósito de aceite, el *ergastulum*, es decir, el lugar donde se alojaban los esclavos y libertos, etc.). En el atrio, sobre el lado opuesto a la entrada, se hallaba el *tablinum* (pieza de trabajo, donde generalmente se depositaba el cofre que contenía el dinero y demás efectos de valor).

A ambos lados del *tablinum* dos puertas *(fauces)* daban acceso al *peristylum*, inspirado en las casas griegas, y que consistía en un vasto jardín rodeado de un pórtico. Alrededor del *peristylum* se encontraban los dormitorios *(cubicula)*, el comedor *(triclinium)* y las otras dependencias.

Las viviendas urbanas tenían frecuentemente en la planta baja la tienda *(taberna)*, situada a un costado de la ancha puerta que precedía al atrio *(prothyra)*.

Este tipo de construcción fue muy apreciado por los romanos de la clase rica en la época del Imperio. Aquellos a quienes la falta de espacio impedía satisfacer en la ciudad sus aspiraciones de lujo se instalaban en el campo, donde se hacían edificar espléndidas viviendas con un vasto desarrollo horizontal. Casi todas éstas terminaban en una terraza *(solarium)* y estaban rodeadas de amplios jardines. Alrededor del *peristylum* se disponían asimismo bibliotecas, galerías de cuadros y una sucesión de 6 ó 7 piezas en las que los moradores tomaban baños fríos o calientes y recibían masajes.

Mencionaremos en último término la *exedra*, sala de recepción lujosamente decorada con mármoles, mosaicos y frescos.

En la época del Imperio las viviendas de la clase popular sufrieron, bajo ciertos aspectos, una verdadera regresión. El excesivo aumento de la población trajo aparejada la necesidad de construir, no ya pequeñas casas particulares como se había hecho hasta entonces, sino grandes inmuebles de departamentos *(insulae)* que comprendían hasta 7 u 8 pisos.



La vivienda de los hunos consistía en un simple carro de madera recubierto con una tela.

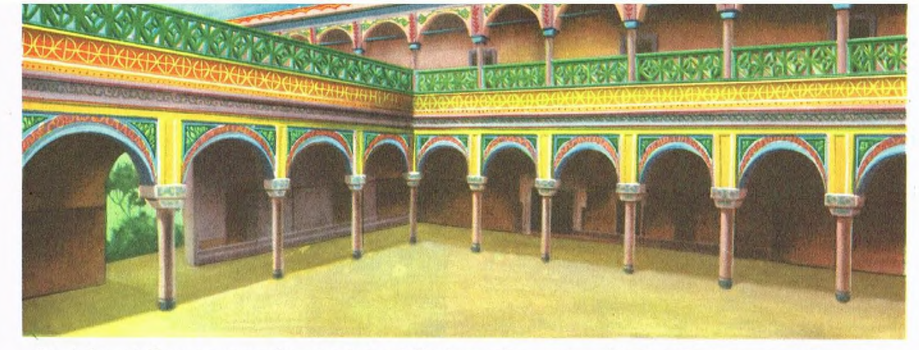
Estos edificios tenían vastas piezas separadas por medio de tabiques de madera.

Las casas de departamentos de la burguesía y del pueblo, de las que existen importantes vestigios en la antigua región de Ostia, nos revelan concepciones arquitectónicas asombrosamente modernas. Eran construcciones de 2 ó 3 pisos que correspondían a igual número de departamentos, cada uno de los cuales disponía de una entrada independiente. Todos tenían, sin embargo, en común el patio interior. En la planta baja era frecuente encontrar tiendas. Las casas de Ostia estaban provistas de grandes ventanas que se abrían sobre la calle, característica que las diferencia de las viviendas pompeyanas.

Sabiendo que la vivienda romana sirvió de modelo a casi todos los pueblos del Imperio, resulta interesante estudiar sus modificaciones en virtud de la influencia gálica durante los siglos V y VI. En efecto, el plan fue notablemente simplificado. Se generalizó el uso de la piedra y la madera (menos empleada por los romanos, quienes hasta entonces habían preferido



En los campos de la Galia romana vivían los conquistadores francos. Estos se instalaron con su numeroso séquito en una especie de estancia que comprendía diversos cuerpos. De este tipo de construcción y de las castra romanas derivan los castillos medievales. En la Galia, como en todas las provincias del Imperio, la caída de Roma provocó una regresión en las costumbres y en la arquitectura.



Los árabes asimilaron numerosos elementos de las civilizaciones griegas, persa y bizantina. Gracias a estas influencias pudieron construir, según la tradición musulmana, espléndidas moradas. Estas comprendían el selamlik *(departamento de los hombres), el* harem *(departamento de las mujeres) y el* khan *(dependencias destinadas a los servicios). Tenían además amplios patios y jardines. Los árabes fueron maestros en el arte de la decoración; de notable belleza son las ornamentaciones de cerámica y estuco por ellos realizadas.*

el ladrillo); se agregó un techo con fuerte inclinación, a dos aguas, y con frontón; otras veces, se hizo en forma de casquete. Todos estos elementos confirieron a las casas romanas características muy particulares, y refiriéndose a estas construcciones puede hablarse de un estilo galo-romano.

De las edificaciones galo-romanas derivará la vivienda urbana de la época de Carlomagno, que comprenderá una única y vasta pieza en la planta baja y algunas habitaciones en el primer piso.

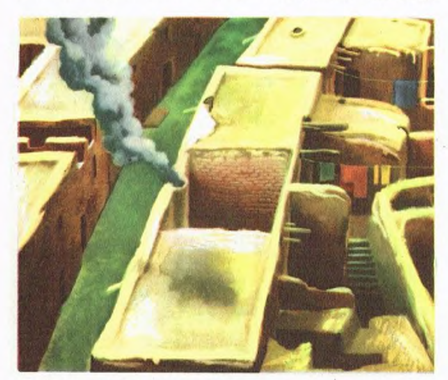
En la Galia, como en todas las provincias del Imperio, la caída de Roma provocó una regresión en las costumbres y en la arquitectura

Se imitaron los modelos antiguos, a menudo simplificados y a veces modificados por los conquistadores o los pueblos vecinos.

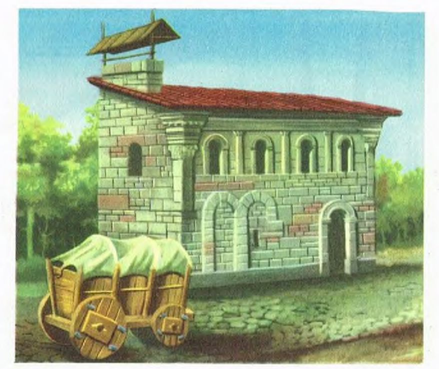
Aunque es muy escasa la información que se posee sobre las casas de Bizancio, se supone que éstas ofrecían un aspecto oriental, como el palacio del emperador y los edificios públicos, cuyos elementos altamente decorativos ponen de manifiesto la influencia persa y árabe que ha venido a mezclarse a las reminiscencias de Grecia y Roma.

En Bizancio y en las regiones sometidas directamente a su acción, es decir, Servia, Croacia, Georgia y Armenia, se difundió la costumbre oriental de separar los departamentos de los hombres de los de las mujeres, sistema que no ha sido adoptado en Roma, donde la mujer era objeto de una gran consideración.

En los países mediterráneos que cayeron bajo el dominio árabe, y sobre todo en España, se encuentra un tipo de vivienda que recuerda la de los conquistadores. Empero, la influencia de éstos sobre las poblaciones no tuvo jamás un carácter general y absoluto como la que ejercieron los romanos en los países vencidos. Un nuevo estilo de vivienda habría de nacer en Europa hacia el siglo XI; el apogeo del mismo coincide con el aniquilamiento del poder feudal. ✦

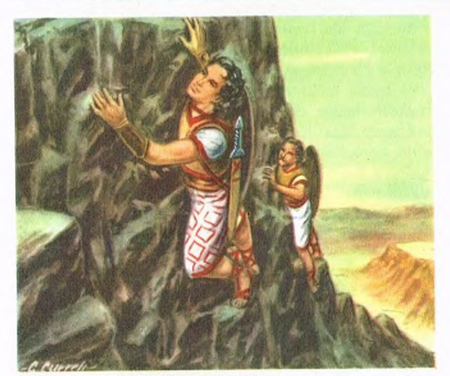


En las regiones de Asia y África, donde triunfó el islamismo, la población adoptó el tipo más simple de vivienda, con patio interior, pabellones separados para los hombres y las mujeres, terraza superior y paredes casi desprovistas de ventanas.



Después de la decadencia del Imperio Romano de Occidente, y durante mucho tiempo, se volvió al modelo de vivienda cada vez más simplificado; la casa galo-romana constituye tal vez el mejor ejemplo de las construcciones de esta época.

- LA BIBLIA -



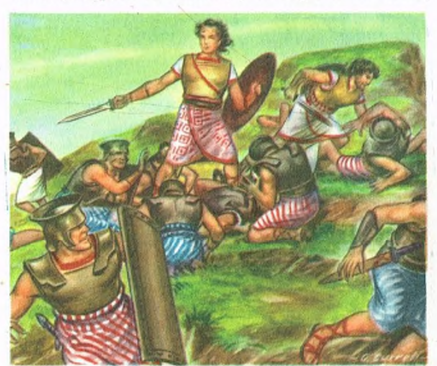
El primogénito de Saúl, Jonatán, acompañado por su fiel escudero, trepó los altos y escarpados peñascos hasta descubrir el lugar donde estaba situado el campamento de sus enemigos, los filisteos.

LA HAZAÑA DE JONATÁN

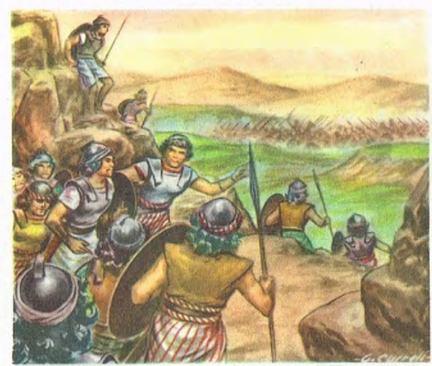
De su esposa Ajinoam, Saúl había tenido tres hijos y dos hijas: los varones se llamaban Jonatán, Isví y Melquisúa, y las mujeres, Merob y Micol. El primogénito, lleno de bélico ardor y siempre presto a defender las razones de su pueblo, demostró bien pronto su fuerte carácter.

Un día, Jonatán, sin haber advertido a su padre, decidió conocer el sitio en que estaban apostados los filisteos. Teniendo como único compañero a su escudero, se puso en camino, y al llegar a los altos y escarpados peñascos detrás de los cuales habían acampado los enemigos trepó sin vacilar hasta una altura desde la que se podía distinguir claramente el campamento filisteo. El elevado número de los enemigos no intimidó a Jonatán, quien propuso a su escudero enfrentar el peligro esperando que Dios los ayudara con un milagro. El escudero no se negó a seguirlo, y ambos descendieron a luchar contra los filisteos, algunos de los cuales, a la vista de Jonatán, cayeron fulminados, mientras el escudero iba dando muerte a los restantes. De esta manera, y en un espacio muy reducido, fue derribada por voluntad divina una veintena de hombres.

Entonces el espanto cundió por doquier y creóse una gran confusión entre los filisteos, quienes, convencidos de ser asaltados por todo el ejército adversario, fueron presa del pánico y comenzaron a matarse los unos a los otros o a huir despavoridos. El desorden de los enemigos fue avistado por los centinelas de los israelitas, quienes dieron la noticia a Saúl; éste preguntó quién o quiénes habían salido del campo, y cuando se supo que solamente Jonatán y su escudero estaban ausentes, el rey, con toda su gente, se acercó al lugar del tumulto, y todos vieron los grandes estragos de los filisteos. Inmediatamente se difundió la noticia del gran acontecimiento, y los hebreos, que días antes se habían unido a los filisteos, y todos aquellos que se habían escondido en las cavernas de las montañas acudieron a ayudar a Saúl, quien pronto pudo contar con más de 10.000 soldados armados. Con ellos persiguió a sus enemigos hasta Ayalón, mas antes dijo a sus hombres:



A la vista de Jonatán, los primeros filisteos caían como fulminados, por lo que su escudero no se negó a seguirlo, y descendiendo a luchar contra los enemigos le fue fácil matar unos 20 de ellos.



Enterados de la huida de los filisteos, los israelitas que se habían escondido en las cavernas de las montañas reaparecieron y se reunieron con los suyos para luchar al lado de Saúl, quien pronto pudo contar con más de 10.000 soldados.



Ignorando la prohibición paterna, Jonatán alargó el bastón que tenía en la mano, mojó la punta del mismo en un panal de miel y la llevó a su boca. Esto bastó para que recuperara sus fuerzas.

"Maldito sea aquel de vosotros que pruebe bocado antes de la noche." Y toda la gente se abstuvo de comer. Y aun cuando la persecución llevara a los israelitas a atravesar un bosque lleno de panales de miel (el alimento más apreciado por los hebreos), nadie osó tocarlos. Pero Jonatán, que ignoraba cuanto había prescripto su padre, alargó la punta del bastón que tenía en la mano y luego de mojarla en un panal de miel la llevó a su boca, con lo cual recuperó sus fuerzas. Al llegar a las murallas de Ayalón, Saúl hizo erigir un altar y preguntó al Señor si habría de sojuzgar enteramente a sus enemigos, pero no obtuvo respuesta. Fueron entonces inmediatamente reunidas las autoridades de la tribu para descubrir quién había osado ofender al Señor faltando al sagrado mandato. No se tardó en descubrir que el culpable era Jonatán, quien fue interrogado por su padre. El joven admitió haber comido un poco de miel, pero preguntó estupefacto por qué debía morir. Pero el rey replicó: "Tráteme Dios con todo el rigor de su justicia si tú, ¡oh Jonatán!, no mueres inmediatamente." Y ya parecía que la condena iba a ser ejecutada cuando el pueblo expresó su opinión, diciendo a Saúl: "¡Conque ha de morir Jonatán, que acaba de salvar de un modo maravilloso a Israel! ¡Ni hablarse debe de tal cosa! ¡No ha de caer en tierra ni uno solo de sus cabellos, porque él ha obrado en este día con beneplácito y asistencia de Dios!" Así Jonatán fue liberado y Saúl se retiró, dejando de perseguir a los filisteos, quienes retornaron a sus tierras.



"Ve, pues, ahora y destroza a Amalec —ordenó Samuel a Saúl repitiendo las palabras del Señor—, y arrasa cuanto tiene; no le perdones ni codicies sus bienes."

No había transcurrido mucho tiempo desde estos acontecimientos cuando Samuel fue a hablar a Saúl para recordarle los errores que la ciudad de Amalec había cometido contra Israel desde el tiempo del éxodo de Egipto, diciéndole: "Ve, pues, ahora y destroza a Amalec y arrasa cuanto tiene; no le perdones ni codicies sus bienes; destrúyelo todo, hombres y mujeres, muchachos y niños, bueyes y ovejas, camellos y asnos."



La segunda imprudencia de Saúl entristeció de tal modo a Samuel que durante toda una noche se oyeron su llanto y sus plegarias.

Oídas las palabras del viejo juez y profeta, Saúl convocó al pueblo, y pasándole revista llegó a contar 200.000 hombres listos para la lucha. Marchó entonces hacia la ciudad de Amalec, y habiendo llegado cerca de ella, mandó decir a los quineos, descendientes de Jetró, suegro de Moisés: "Ya es tiempo de que os separéis de los amalecitas, no sea que os destruya juntamente con ellos." Retiráronse, pues, los quineos de aquel territorio y Saúl fue destrozando a los amalecitas desde Evila hasta Sut, en la frontera de Egipto. Tomó vivo a Agag, rey de Amalec, y pasó a cuchillo a todo el pueblo. Pero Saúl desobedeció al Señor una vez más, y él y su ejército perdonaron a Agag y reservaron para sí los mejores rebaños de ovejas y de vacas, y los carneros, y las mejores ropas, y en general todo lo bueno, destruyendo solamente las cosas viles y despreciables. Entonces habló el Señor a Samuel y le dijo: "Pésame haber hecho rey a Saúl, porque me ha abandonado y no ha ejecutado mis órdenes." Estas palabras apenaron tanto al viejo juez, que durante una noche entera lloró y elevó sus preces al Señor. ✦



LAS CONQUISTAS TURCAS DEL SIGLO XVI

En tanto los Estados europeos tomaban una estructura unitaria cada vez más marcada, la sombra musulmana se cernía inquietante sobre Occidente. Toda la Edad Media y gran parte del Renacimiento transcurrieron bajo esta siniestra amenaza. Los árabes primero y los turcos más tarde, hostilizaban constantemente a las potencias europeas y en especial a Austria y a Venecia. Los navíos que atravesaban el Mediterráneo y una parte del Atlántico se exponían al riesgo permanente de ser atacados por los corsarios musulmanes. Desde Osmán I (1250-1326) a Mahoma II, el conquistador de Bizancio, el avance de los turcos no había encontrado grandes obstáculos. La caballería del sultán se aventuraba hasta los muros de Belgrado y de Viena y era rechazada sólo a costa de desesperados esfuerzos, por los ejércitos cristianos.

Una después de otra, las bases de los venecianos y de los genoveses caían en poder de los infieles, quienes lograban de esta manera el retroceso cada vez mayor de la línea de defensa del mundo occidental. A la muerte de Selim I el Feroz (1520), su hijo, Solimán II, subió al trono. El reinado de éste, glorioso no sólo para los ejércitos y la civilización de Turquía sino también para el Islam entero, fue funesto para los cristianos.

En 1521 invadió Hungría y tomó la plaza fuerte de Belgrado que no contaba ya para su defensa con un hombre de la talla de Juan Hunyadi; en 1522 se apoderó de Rodas, que resistía, desde hacía siglos, las incursiones de la flota sarracena. En 1526 los estandartes turcos reaparecían en las llanuras húngaras; el ejército de Luis II era derrotado en Mohacs, y Buda caía en manos de los mahometanos; en 1529 la misma Viena era sitiada por 120.000 hombres; pero, por fortuna, sus sólidas murallas resistieron a los proyectiles de los infieles. Durante este mismo período, los generales turcos se apoderaron de casi todo el Medio Oriente y el jeque de Argel, Khair-Eddin, llamado Barbarroja (hermano de otro pirata de este mismo nombre a quien los cristianos apodaban Oruccio; ambos renegados de origen griego), ofrecía sus servicios al sultán. A partir de ese momento las costas europeas del Peloponeso y las de España se encontraron más expuestas que nunca: de todas partes, anunciadas por los vigías, surgían las naves de los sarracenos; en cada puerto, en cada aldea de pescadores, el espectro de Barbarroja inquietaba los espíritus.

Fue en gran parte gracias a las empresas del temible pirata, conquistador de Túnez y terror de la marina española, que Solimán II consiguió de Carlos V un tratado de paz, humillante para el orgullo de los Habsburgos: un tributo de 3.000 ducados de



Solimán II sucedió a su padre Selim I y logró conquistar el Islam entero. Se alía con Francisco I contra Carlos V. Su glorioso reinado le valió los nombres de Legislador y Magnífico.



En 1522 la flota otomana sitió a Rodas. A pesar de la heroica defensa de los Caballeros de Rodas (llamados primero Caballeros de San Juan de Jerusalén), cayó en poder de los turcos.



A la muerte de Solimán, Selim II ascendió al trono. En 1570 se apoderó de Chipre. El defensor de esta isla, Marco Antonio Bragadín, fue capturado y desollado vivo en la gran plaza de Famagusta.

oro pasó de las arcas españolas a las del sultán. Mas la estrella de Solimán no sólo brilló en las empresas guerreras; el monarca se rodeó de artistas y hombres de letras y ordenó la construcción de espléndidos edificios. Su deseo era injertar la civilización turca, relativamente primitiva, en las grandes civilizaciones árabe y persa. Tal fue su preocupación en ese sentido que aun los europeos —como otrora en Harún al-Raschid y en Saladino— vieron en él la encarnación del saber de Oriente y le confirieron el título de Magnífico.

A la muerte de Solimán, el gran imperio otomano pasó a su hijo Selim II, apodado el Borracho. La primera campaña del nuevo soberano fue coronada por un éxito completo. Luego de un sitio encarnizado, las tropas musulmanas se apoderaron de Chipre, una de las últimas posesiones venecianas del Levante. El heroico defensor de la isla, Marco Antonio Bragadín, cayó en manos de los turcos y fue atrozmente torturado. Comenzaba el mes de agosto de 1571. Dos meses más tarde, en la noche del 7 de octubre, una flota cristiana partía de Cefalonia con dirección al Oriente. Iba bajo las órdenes de don Juan de Austria, hermano natural de Felipe II de España. Comprendía 105 galeras venecianas al mando de Sebastián Verniero y Agustín Barbarigo, 14 españolas y 67 napolitanas, dirigidas por Andrés Doria, 12 pontificias comandadas por Marco Antonio Colonna, 3 maltesas, 3 genovesas y 3 pertenecientes a la Casa de Saboya: en total 207 navíos de los cuales 193 eran italianos.

A la mañana siguiente la flota cristiana encontraba en Lepanto, sobre la costa norte del golfo de Corinto, a la armada turca. Ésta reunía 282 naves que respondían a las órdenes del gran almirante Alí-Bajá. El combate duró largas horas. Pese a un error cometido por Andrea Doria, quien en un momento dado dejó al descubierto el centro de formación de los cristianos, la jornada terminó con una catástrofe para la flota otomana que perdió 167 galeras. El mar estaba cubierto de escombros a los que se aferraban los náufragos, en su mayoría musulmanes. La flota europea sólo perdió 12 navíos, pero el número de víctimas fue igual al de los enemigos. La batalla de Lepanto empañó la gloria de la Media Luna y nunca más se vieron aparecer en las costas europeas del Mediterráneo las velas de los sarracenos. ✦



Con la intención de socorrer a Chipre, Felipe II, rey de España, envió una importante flota al mando de su hermano, don Juan de Austria. El encuentro con los navíos turcos tuvo lugar en Lepanto (golfo de Corinto), y concluyó con la victoria de los cristianos (7 de octubre de 1571).



EL CONDE DE MONTECRISTO

Entre los libros más difundidos en el mundo figura, sin duda, la novela de Alejandro Dumas *El conde de Monte Cristo.* Mucho tiempo ha transcurrido desde su aparición (1844); sin embargo, el interés que esta obra despertara ya en nuestros abuelos no ha disminuido. Numerosos lectores se conmueven aún con las aventuras de Edmundo Dantés y de Mercedes, del pérfido Danglars y del cobarde Fernando de Montego, principales personajes de este extraordinario relato.

Alejandro Dumas tenía 41 años cuando su libro fue publicado. Nacido en 1803, era apenas un adolescente cuando perdió a su padre, general del ejército de Napoleón, y para subvenir a sus necesidades y a las de su madre, debió desempeñarse como secretario del duque de Orleáns. Sin embargo, no había de permanecer mucho tiempo en este puesto; en 1829, cuando sólo tenía 26 años, el éxito de su primer drama histórico, *Enrique III y su corte,* le abrió las puertas de la fortuna y lo ubicó entre los pocos autores bien remunerados de la época. En el lapso de algunos años, seis dramas se agregaron al primero y obtuvieron el favor de un público que no se cansaba de asistir en el Odeón a las representaciones de *Antony* o de *Kean.*

Alejandro Dumas (padre), dramaturgo y novelista, fue uno de los autores más populares del siglo XIX. El espíritu de aventura que anima a los personajes de sus obras cautiva el interés de los lectores de todas las edades y de todos los idiomas a que son traducidas sus novelas.

Luego aparecieron las novelas *El caballero de Harmental,* en 1843; *Los tres mosqueteros* y *El conde de Monte Cristo,* en 1844; *Veinte años después,* en 1845; *El vizconde de Bragelonne,* en 1848. Esta larga serie de novelas de aventuras tuvo por marco una época histórica y como punto de partida un episodio importante de la vida de ese tiempo.

Dotado de fecunda imaginación y gran generosidad, era estimado no solamente en Francia, sino también en Inglaterra, España e Italia. En la época de la expedición de los Mil, Alejandro Dumas llegó hasta Sicilia, donde se encontraba Garibaldi, y ofreció a éste todo el dinero de que disponía para la adquisición de armas y municiones destinadas a los "Camisas rojas". En Nápoles, Garibaldi lo nombró director de Bellas Artes; este puesto aseguró al dinámico escritor los medios para ocuparse de realizar excavaciones en Pompeya y para fundar un periódico: "El Independiente".

Ferviente admirador de Napoleón y de los mariscales que compartían la gloria del ilustre corso, se rodeó, a ejemplo de éste, de varios colaboradores. El más destacado fue Adrián Maquet, cuyo estilo es fácil reconocer en *Los tres mosqueteros* y su ciclo. Calurosamente aplau-



Entre sus más célebres libros figuran: Los tres mosqueteros, Kean, El vizconde de Bragelonne, El conde de Monte Cristo. *Los protagonistas de estas obras, dibujados con nítidos contornos, ejercen de por sí gran atracción sobre el lector.*



En el momento en que va a realizarse la boda de Edmundo con su prometida Mercedes, los gendarmes interrumpen la ceremonia y detienen al joven oficial.



Edmundo pasó 14 años en un calabozo del castillo de If. Al principio cae presa de la más terrible desesperación, pero con el transcurso de los días comienza a resignarse con su destino.

dido y aclamado con gran entusiasmo en todos los teatros, Alejandro Dumas murió cerca de Dieppe, a la edad de 67 años, el 6 de diciembre de 1870, dejando a la posteridad su fecunda creación.

Si desde lo alto de Nuestra Señora de la Guardia se contempla Marsella y el mar, se verá a la izquierda del puerto un islote en el que se yergue imponente un extraño macizo de piedra: es el castillo de If, vestigio de una antigua fortaleza que protegía a la histórica ciudad.

En la novela *El conde de Monte Cristo*, este castillo juega un importante papel, pues en sus sombríos calabozos se desarrolla la mayor parte de la acción.

El principal personaje es Edmundo Dantés, joven oficial de la marina mercante, leal y generoso, que en el transcurso de una travesía realizada en un velero llega hasta la isla de Elba, donde Napoleón permaneció exilado. Edmundo Dantés es portador de una carta destinada a los bonapartistas de Marsella, mas dos hombres hay que, movidos por la envidia, conspiran contra él y lo denuncian como responsable del regreso de Napoleón.

El más encarnizado de estos dos enemigos de Dantés es Danglars, secretario del armador, quien ha brindado al joven oficial su amistad y su estima; el otro es Montego, enamorado de su sobrina Mercedes, la prometida de Edmundo. Un tercer personaje interviene secretamente en la infamia tramada contra este último, escribiendo una carta anónima para denunciarlo. Es como consecuencia de esta carta, que el día mismo en que habrá de celebrarse la boda de Mercedes y Edmundo, la ceremonia es interrumpida por los guardias de los Borbones, que detienen al inocente y lo conducen hasta los calabozos subterráneos del castillo de If. El anciano padre de Edmundo trata en vano de probar la inocencia de su hijo; inútil es también la ayuda del armador Morel que lo secunda en su intento.

Los acontecimientos se precipitan, la última esperanza del joven Dantés se diluye frente a la perfidia del juez ante el que le ha tocado comparecer. Se trata del señor de Villefort, a quien el acusado confía que la carta por la que se le inculpa estaba destinada a un ferviente bonapartista; desgraciadamente éste resulta ser padre del juez.

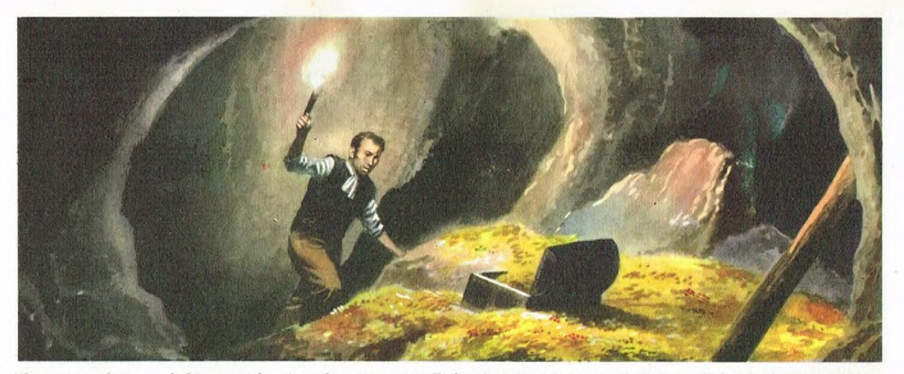
El señor de Villefort, temiendo que un proceso contra su padre comprometa su carrera, ordena que Dantés sea encerrado nuevamente en la prisión del castillo. Catorce años permaneció el desdichado en absoluta reclusión,



Un día acaba su soledad: el abate Faría, un anciano detenido en el castillo, llega hasta la celda de Edmundo por un túnel cuya excavación le exigiera largos años de trabajo.



Edmundo, que había ocupado el lugar del cadáver en la bolsa destinada a servirle de ataúd, fue arrojado al mar por los guardias de la prisión.



El anciano abate no había mentido. Ante los ojos maravillados de Edmundo apareció el tesoro de la isla de Monte Cristo, oculto por el cardenal Spada, contemporáneo de Alejandro VI: una inestimable cantidad de diamantes, topacios, rubíes, zafiros y oro.

ya que, durante su efímero retorno de los Cien días, Napoleón no pudo ocuparse de él.

Ni aun después de la definitiva desaparición del glorioso corso, el señor de Villefort reconsideró su fallo, temeroso siempre de que una acusación contra su padre quebrantara su brillante posición.

De esta suerte, Edmundo Dantés permanece en el lóbrego calabozo de la fortaleza; mas un día, hasta sus oídos llega el débil eco de unos golpes, como si alguien tratara de abrirse camino hacia él.

En efecto, algunos días más tarde, he aquí que una de las baldosas de piedra se desprende de la pared y en el hueco aparece el abate Faría, condenado y encerrado en secreto en una celda vecina a la del marino. En el primer momento el abate se muestra profundamente consternado; creía que el túnel, que durante largos años había cavado, desembocaba a pico sobre el mar; pero inexplicablemente se había equivocado; el pasadizo conducía a otro calabozo. Ante la fracasada tentativa de su compañero, Edmundo se siente impulsado a imitarlo; comenzará a cavar otro túnel para evadirse en compañía del anciano.

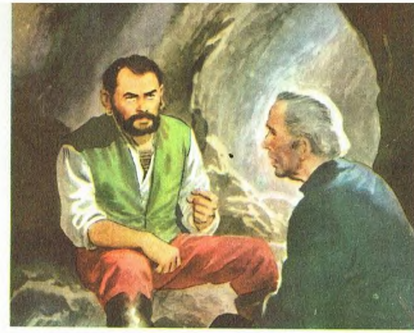
Años de trabajo serán necesarios. Mas ¡qué poco significan si al cabo de ellos se alcanzará la tan ansiada libertad! Durante las largas horas que diariamente comparten, el abate, hombre de extraordinaria cultura, instruye al joven oficial; éste revela una poderosa inteligencia, asimilando con extraordinaria facilidad las enseñanzas de su amigo. Al mismo tiempo van avanzando los trabajos de excavación. Pero un día muere el abate. Desesperado, Edmundo renuncia a sus esperanzas de libertad, cuando de pronto le surge una idea: intentará sí evadirse, pero de manera diferente a la que había planeado. Los guardias han colocado el cuerpo del difunto en una bolsa para arrojarlo al mar; con la llegada de la noche, Edmundo saca de allí el cadáver y lo arrastra hasta su celda, luego de lo cual ocupa el lugar de aquél en el saco. Los guardias vienen más tarde a buscar el presunto cadáver y lo precipitan al mar. Edmundo desgarra la tela valiéndose de un cuchillo y nada por espacio de largas horas. Agotado por el esfuerzo, se resigna ya a morir, cuando un barco de pescadores lo recoge y lo conduce lejos de las costas de Francia. Durante los meses pasados en compañía de Faría, éste había hablado de un fabuloso tesoro enterrado en el islote de Monte Cristo, y precisamente es a esta isla desierta donde llega el prófugo. Allí descubre, en



El conde de Monte Cristo ha provocado la curiosidad de los parisienses que lo ven a menudo pasar en su soberbio carruaje, conducido por Alí, un servidor negro. Y aquí empieza una serie de interesantes y extraordinarias aventuras para castigar a los que le habían encerrado en los calabozos del castillo de If.



Cuando el conde fue presentado a Mercedes, ésta se estremeció. Algo había en él que le recordaba al hombre a quien en su juventud ella había amado tiernamente.



Danglars fue el primero en pagar sus culpas. Capturado por un grupo de bandidos, se vio obligado a despojarse de sus últimas reservas financieras para recuperar su libertad.

efecto, el magnífico tesoro, en cuyo dueño se transforma.

Poco tiempo después llega a París un personaje que por sus inmensas riquezas y por su extraña conducta intriga a la alta sociedad. Se hace llamar el conde de Monte Cristo, gasta su dinero a manos llenas y se muestra en toda ocasión un gran señor. Algunas veces se eclipsa el conde y entonces surge en primer plano el abate Busoni, quien realiza frecuentes visitas al armador Morel y al sastre Caderousse. Morel, quien hace mucho tiempo ayudara al padre de Edmundo, está ahora al borde de la ruina: su último velero ha naufragado. El abate le saca de esta difícil situación y se dispone luego a buscar a Caderousse. Éste ha abandonado su antiguo oficio y atiende una taberna situada en las afueras de la ciudad.

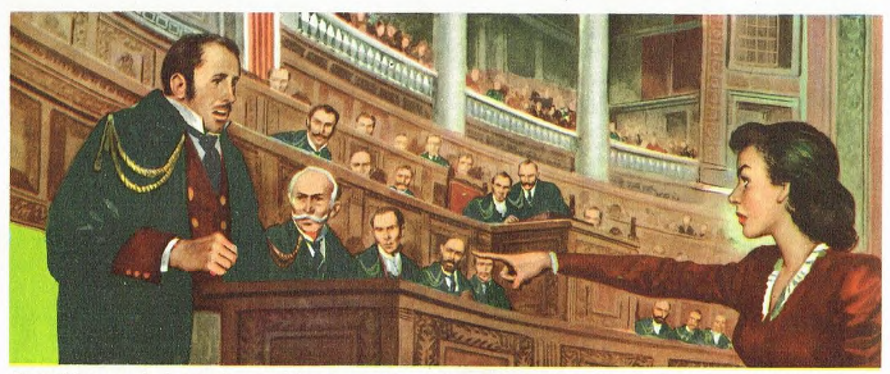
Caderousse, actualmente sumido en la pobreza, había socorrido también al anciano Dantés y el abate le obsequia una valiosísima piedra. Por desgracia esto no hace más que despertar la malsana codicia de Caderousse, quien luego de habérsela vendido a un negociante, mata a este último para recuperar la joya y robarle su dinero.

Al cabo de varios años, aquellos que habían hecho encarcelar a Edmundo Dantés en el castillo de If llevaban una holgada existencia: Danglars era banquero; Montego, conocido por el conde Morcerf, había sido nombrado general y casado con Mercedes (contra el deseo de ésta), y el juez Villefort ocupaba un elevado cargo en la magistratura. El conde de Monte Cristo atrae a todos estos personajes a su órbita y, con terribles refinamientos, se apresta a vengar a Edmundo Dantés. Su primer paso es causar la ruina del banquero, obligándolo a agotar todas sus reservas financieras para librarse de una banda de pillos que lo habían capturado; luego destruye la sólida posición de Villefort, y por último desenmascara a Morcerf, quien ha logrado su fortuna traicionando vilmente al bajá de Janina.

Más tarde, sin revelar su identidad, el conde de Monte Cristo se consagra a resolver la crítica situación del armador Morel, y muerto éste contribuye a labrar la felicidad de su hijo.

Alberto de Morcerf, que ignora la innoble conducta de su padre, considera un deber ineludible desafiar a quien cree responsable del suicidio de aquél.

El conde de Monte Cristo, poseedor de una excepcional habilidad en el manejo de la pistola, parece decidido a dar muerte al hijo de Mercedes, su antigua prometida. Mas la noche anterior al día fijado para el duelo, la desconsolada madre viene a suplicarle por la vida de su hijo. Mercedes es la única que ha reconocido en el miste-



Morcerf fue acusado de traición ante el Senado y públicamente desenmascarado por Haydée, la joven griega a quien el conde había salvado de la esclavitud.



En lugar de batirse a duelo con Alberto de Morcerf, Dantés adopta una actitud que causa la estupefacción general: presenta delante de los testigos sus excusas al hijo de Montego, quien estaba ya resignado a morir a manos del diestro tirador e invencible adversario.

rioso conde de Monte Cristo a aquel Edmundo Dantés con quien había estado a punto de casarse. La insaciable sed de venganza que durante largos años ha guiado la conducta de Edmundo, se calma frente al ruego de esta desdichada mujer y, a la mañana siguiente, al llegar al lugar indicado, el diestro tirador presenta delante de los testigos sus excusas a Alberto, quien estaba ya resignado a morir a manos de su invencible adversario.

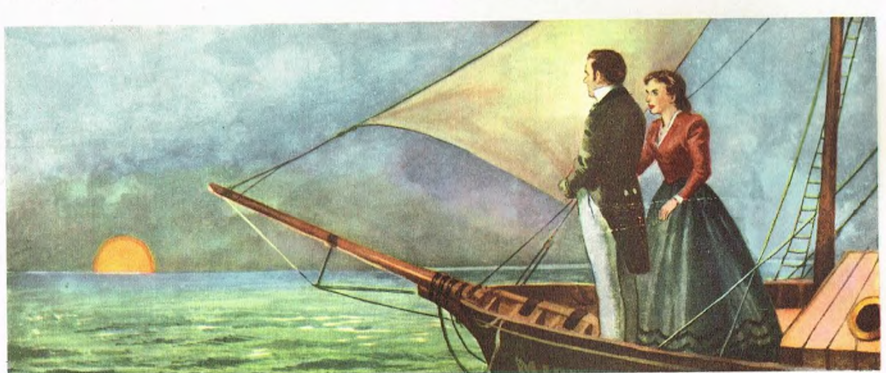
Algunos días más tarde, Alberto de Morcerf abandona Francia. Va al África dispuesto a batirse para reivindicar el honor de su padre, mientras que Edmundo Dantés, que para todos sigue siendo el conde de Monte Cristo, parte hacia Oriente en compañía de Haydée, hija del bajá de Janina, a quien ha salvado de la esclavitud y por quien es tiernamente amado.

Esta novela es una epopeya de la venganza: una venganza implacable, favorecida por el hallazgo de un tesoro y urdida con una gran habilidad y espantosa sangre fría. Tal vez Edmundo Dantés habría sido más benevolente con Danglars, Morcerf y Villefort si no le hubieran causado más que daños personales. Pero la perfidia de sus enemigos había hecho víctima al anciano Dantés, y el hijo no podía perdonar a quienes consideraba los asesinos de su padre.

Publicada en pleno período romántico, esta novela, que respondía ampliamente al gusto de la época, halló una calurosa acogida. El interés que entonces despertara se mantiene aún vivo en nuestros días. Al cabo de un siglo las reimpresiones continúan. Los lectores se conmueven frente a los personajes transformados en símbolos: Edmundo, el vengador; Danglars, el envidioso; Morcerf, el traidor; Villefort, el ambicioso; Mercedes, la mujer víctima de las circunstancias y de su propia debilidad.

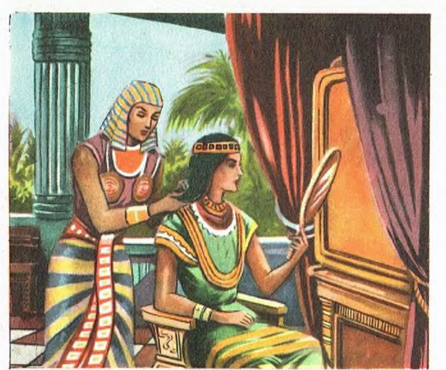
Una obra cuya acción va de las conspiraciones bonapartistas y de los Cien días a la Restauración, de la terrible soledad de los presidios subterráneos del castillo de If a la sabia compañía del abate Faría, de la belleza salvaje de la isla de Monte Cristo a los faustos de la sociedad parisiense, de la Roma ruidosa del carnaval de 1830 a la solemnidad del Senado francés reunido para juzgar a uno de sus miembros, el general de Morcerf, abría a la imaginación de los lectores inagotables perspectivas.

Los acontecimientos se suceden ininterrumpidamente, y a través de ellos desfila una multitud de personajes. En esta novela se pone de manifiesto el poder creador del escritor que tan fecunda obra legara a la posteridad y que fuera uno de los más populares con que contó Francia en el siglo XIX. ✦



El maravilloso navío boga rumbo a Oriente, Monte Cristo y Haydée se alejan del país donde tanto han sufrido, en busca de una nueva vida, que presienten plena de dicha y amor.

Los ESPEJOS



Los espejos más antiguos que se conocen son los egipcios. En las tumbas se han encontrado diversos ejemplares. Eran de metal (generalmente de bronce). Se han hallado, además, algunos grabados de la época que representan mujeres contemplándose en espejos.

Sabemos que los espejos usados en la antigüedad eran de metal y en su mayoría convexos, por lo cual reflejaban imágenes fieles pero reducidas.

El espejo de vidrio fue una innovación de los romanos. En la época de Ovidio, para fabricar un espejo los artesanos llevaban el vidrio a una temperatura muy elevada y le adherían una aleación, compuesta de plomo, antimonio y estaño, en estado de fusión. Estos espejos tenían el inconveniente de no presentar superficies perfectamente lisas y de reflejar una luz azul verdosa. Horacio, según nos informa Escipión, tenía una habitación cuyas paredes estaban revestidas de espejos.

En el siglo XIII se comienzan a fabricar en Lorena espejos de vidrio. Pero esta industria tuvo su verdadero origen en Murano, alrededor del siglo XVI. De allí pasó a Alemania, Francia y por último a Inglaterra, alcanzando gradualmente mayor perfección.

Más tarde se recurrió a la amalgama, cuyo empleo subsiste aún en nuestros días. Este procedimiento consiste en verter cierta cantidad de mercurio puro sobre una delgada lámina de estaño. A esta superficie se adhiere, a presión, una placa de vidrio incoloro y perfectamente liso. Mediante la presión, el excedente de mercurio es eliminado, mientras que el vidrio y la amalgama forman un todo inseparable.

Con el fin de asegurar al espejo una mayor homogeneidad, al cabo de 24 horas de realizada la operación que acabamos de detallar, se lo pone a secar en posición vertical. Aproximadamente tres semanas más tarde, la última huella de mercurio (en excedente) habrá desaparecido y el espejo estará listo para su empleo. Sobre la capa de amalgama, sujeta a deterioraciones, se aplica una capa protectora de laca.

Numerosos progresos técnicos han sido introducidos en la producción de placas de vidrio. Los procedimientos que por su historia ofrecen mayor interés son los realizados en 1860 por Martin y por Kayser. Éstos idearon el empleo del azúcar como agente de reducción; fueron en realidad los precursores de la fórmula actual del plateado. Hoy, a través de un largo pero constante proceso de evolución, se ha llegado al procedimiento de la colada continua. Es el único medio conocido para obtener placas de vidrio de grandes dimensiones con una planimetría exacta y caras rigurosamente paralelas. El vidrio de este tipo es designado en el comercio con el nombre de cristal, que debe sin duda a su perfecta pureza y a su brillo diamantino.



En el siglo XVIII la técnica notablemente perfeccionada permitió obtener espejos relativamente grandes que se transformaron en importantes elementos decorativos. En los salones de estilo rococó, las grandes lunas con hermosos marcos dorados reflejaban las siluetas de elegantes damas y caballeros, dando la impresión de mayor espacio y de una luminosidad más intensa. Los espejos de grandes dimensiones, montados sobre el pavimento e inmovilizados en suntuosos revestimientos, substituyeron a los espejos movibles.

MATERIAS PRIMAS
DOSIFICACIÓN
HORNO
LAMINADORA
CONTROL Y ESTIMACIÓN
PULIDO Y LUSTRADO
COCCIÓN
PLATEADO
BAÑO GALVÁNICO (encobrado)

He aquí esquematizadas las distintas fases de la fabricación de un espejo. Estas operaciones se desarrollan hoy, en su gran mayoría, sobre una escala industrial, pero la artesanía no ha sido totalmente abandonada, sobre todo en lo que se refiere a espejos pequeños, de elegante terminación.

La placa de cristal lustrado, cuidadosamente tratada, será transformada en espejo por la operación del plateado que ha reemplazado el sistema de la amalgama. El principio es el mismo que aplicaron Martin y Kayser, pero la química y la técnica modernas proveen a la industria del espejo el material necesario para una fabricación más rápida y más económica.

Cada placa, cualquiera sea el tipo de plateado, soportará un tratamiento preparatorio. Este tratamiento consiste en un enjuague con una solución de cloruro de estaño que elimi-

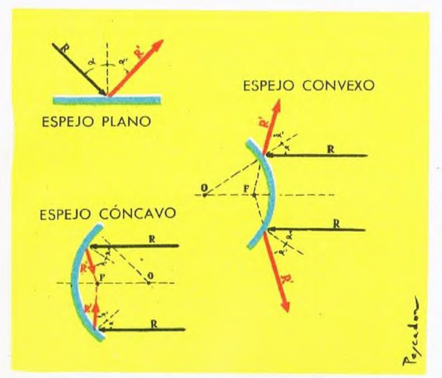


La superficie a platear es previamente sometida a un lavado. Luego se vierte el líquido argentífero que, a una temperatura ambiente de 20°, se adherirá en 10 minutos. Gracias al banco oscilante, el líquido argentífero es distribuido homogéneamente sobre la placa que luego se deja secar.



Para la protección de los espejos, la industria moderna se sirve de una instalación de encobrado que permite recubrir la capa de plata de una película de cobre electrolítico obtenido por la descomposición de sulfato de cobre. Aquí vemos un baño galvánico (procedimiento Refes) para el encobrado de espejos.

El espejo aparece ya en las más antiguas civilizaciones. Pero, como es de suponer, ha sufrido grandes modificaciones, como podemos comprobarlo en esta serie de espejos, que comprenden los pertenecientes a pueblos de diferentes épocas. Arriba, a partir de la izquierda: espejos chino, egipcio, micénico, griego, etíope. Abajo, a la izquierda: espejo celta, dos espejos romanos, espejo medieval y, por último, espejo moderno.



Los espejos pueden ser planos o esféricos; estos últimos se distinguen en convexos y cóncavos; en los espejos cóncavos se ven las imágenes alargadas, mientras que en los convexos aparecen achatadas. En los espejos planos, el ángulo α formado por el rayo incidente R y la perpendicular a la superficie de reflexión es equivalente al ángulo α', constituido por esta misma perpendicular y el rayo reflejado R'. Cuando el espejo es convexo, un haz de rayos paralelos RR, que llega a la superficie, será reflejado en RR', como si partiera de un punto F llamado foco, colocado detrás del espejo; por consiguiente las imágenes aparecerán reducidas. Si la superficie de reflexión es cóncava, un haz de rayos paralelos RR se refleja en R'R' y, concentrándose en el foco F, ubicado frente al espejo, dará imágenes agrandadas. El punto O representa el centro de curvatura del espejo.

nará de la superficie y de los bordes la menor impureza, asegurando de esta manera la perfecta adhesión de la plata sobre el vidrio. Con un chorro de agua destilada se desembaraza inmediatamente el cristal del cloruro de estaño que se podría presentar durante la precipitación y, una vez concluido el plateado, aparecer formando bandas y zonas azuladas.

Sobre la misma cara del espejo se vierte inmediatamente el líquido argentífero, que, si la temperatura ambiente es de 20°, depositará sobre la superficie del cristal una delgada película metálica perfectamente uniforme. El líquido argentífero empleado casi siempre es el que se prepara "a la sosa"; sin embargo, por tradición o también por razones particulares (espejos decorados), en algunas fábricas se emplea todavía la fórmula "a la sal de seignette" (tartrato de sosa y potasa, que lleva el nombre de su descubridor, un boticario de La Rochelle).

En el primer caso, el líquido se obtiene por la unión de una solución argentífera propiamente dicha y una solución reductora. La segunda puede ser preparada de diferentes maneras. No obstante, sus componentes principales son el azúcar, el ácido sulfúrico y el agua destilada.

Para preservar la película de plata de la acción corrosiva de los agentes atmosféricos, se unta la superficie plateada con un barniz preparado a base de alcohol y goma arábiga; esta capa es recubierta luego de barniz para espejos, para evitar las peligrosas consecuencias del manipuleo que deben soportar las lunas hasta su definitiva ubicación.

Los componentes base de este barniz son: el blanco de zinc, la goma *damar*, el ocre rojo; la nafta se usa como solvente. Existen también otros procedimientos de plateado: el gris o nitrato de plomo; el transparente, el mosqueado o de tipo antiguo, el rosado a base de cloruro de oro. Estos sistemas son empleados para la fabricación de espejos de adorno y corresponden todos a fórmulas particulares. Al plateado sigue el encobrado. ✦

PERSEO

MITOS Y LEYENDAS



Por orden de Acrisio, Dánae y su hijo Perseo fueron colocrdos en una frágil canasta y abandonados al capricho de las olas.

Según las predicciones del oráculo de Delfos, Acrisio, rey de Argos, moriría a manos de uno de sus nietos. Por este motivo, cuando de su hija Dánae nació Perseo, la madre y el niño fueron puestos en una canasta y arrojados al mar. Pero las olas impulsaron la frágil embarcación hasta la isla de Sérifo, una de las Cíclades. Dito entonces fue encargado por el Destino de conducir a la mujer y a su pequeño a tierra firme. Dito era hermano de Polidecto, rey de Sérifo, quien dio hospitalidad a los náufragos en su palacio.

Perseo creció y se transformó en un robusto joven; cuando advirtió que Polidecto aspiraba a casarse con su madre, se opuso enérgicamente a las pretensiones del rey; éste, con la esperanza de desembarazarse del joven, le encomendó una empresa sobrehumana: traer la cabeza de la Medusa, la única mortal de las tres Gorgonas (las otras dos eran Euríale y Esteno). Cualquier otro hombre hubiera rechazado el desafío, pues era por todos sabido que la Medusa transformaba en piedra a quien osara mirarla. Tal vez este prodigio fuera para los antiguos la simbolización del remordimiento que nadie puede vencer. Perseo no vaciló e inmediatamente se aprestó a realizar la dificilísima prueba. Los obstáculos eran terribles desde el comienzo. Nadie conocía, en efecto, el lugar en que se encontraban los monstruos y aun suponiendo que Perseo llegara hasta allí, ¿cómo evitaría el ser transformado en estatua? Por fortuna, acudieron en su ayuda Hermes (Mercurio), quien le dio una daga de diamantes y Palas Atenea (Minerva), quien hizo lo propio con su escudo (égida). Le dijeron asimismo que debía llevar además de éstos, otros tres objetos mágicos: un par de botas aladas (como las que calzaba Hermes), una alforja prodigiosa y el casco de Hades (Plutón), que tenía el poder de hacer invisible a aquel que se lo pusiera. Sólo las hermanas de la Medusa eran capaces de indicarle el sitio donde hallaría esos indispensables instrumentos.

Las Gorgonas tenían un solo ojo y un único diente que usaban por turno para ver y comer. Sus manos



Como le estorbase la presencia del joven Perseo, que era ya mozo, Polidecto le encomendó una empresa sobrehumana: cortar la cabeza de la Medusa.



Perseo, marchando hacia atrás, gracias al espejo que le ofrecía la égida de Palas Atenea, llegó hasta la Gorgona dormida y le cortó la cabeza.



La obra maestra de Benvenuto Cellini, que se encuentra en la ciudad de Florencia, evoca la difícil hazaña realizada por el joven héroe.

eran de bronce y sus cabellos de ensortijadas y silbantes víboras. Eran viejas, obstinadas y caprichosas. Cuando el joven, luego de prolongada marcha, logró descubrirlas, no contestaron a las preguntas por él formuladas. Perseo, entonces, dando prueba de gran habilidad, se apoderó del único ojo que poseían los monstruos, amenazándolas con retenerlo hasta tanto no le respondieran. Ante el temor de perder su ojo, las tres viejas, en medio de airadas protestas, le dieron los informes que necesitaba. El audaz mancebo fue así en busca de las Ninfas que vivían en las proximidades y que habrían de proporcionarle las botas aladas, la alforja y el casco.

En el mismo instante en que hubo calzado las botas aladas, Perseo fue transportado por los aires hasta el sitio donde se hallaba la Medusa, quien en el momento de su llegada estaba sumida en profundo sueño. Marchando de espaldas hacia ella (para evitar el ser petrificado) y valiéndose al mismo tiempo de su bruñido escudo a manera de espejo, se aproximó a ella y la decapitó con su puñal de diamantes. Arrojó luego esta fatal cabeza en el interior de la alforja que tenía la propiedad de conservarla intacta. De la sangre que manaba del cuello surgió, por encantamiento, un caballo alado: Pegaso. Perseo montó sobre él y de regreso a Sérifo pasó por Etiopía donde tenía lugar un horrible drama.

Cefeo reinaba entonces sobre Etiopía, y su mujer Casiopea había cometido la imprudencia de afirmar que la hija de ambos, Andrómeda, era más hermosa que las Nereidas. Éstas, juzgándose ofendidas, impulsaron a su dios, Poseidón (Neptuno) a que las vengara. Las olas marinas comenzaron a invadir las costas de Etiopía, y de los húmedos abismos emergió un monstruo de talla formidable que se ensañó contra hombres y animales. Consultado inmediatamente por Cefeo, el oráculo de Zeus (Hanimon en Egipto) respondió que existía sólo un medio de poner fin a esta masacre: atar sobre una roca a Andrómeda y ofrecérsela al despiadado ogro.

El pueblo, que veía en Andrómeda el objeto de la cólera contra él desatada, consideró justo tal sacrificio. Cefeo y Casiopea se resignaron a seguir las prescripciones del oráculo y se despidieron de su hija, que, con admirable valor y resignación esperaba el cumplimiento de su destino. Un tremendo rumor se propagaba ya por entre las olas ensordeciendo a todos aquellos que permanecían en la orilla: el monstruo emergía de las ondas y avanzaba hacia su víctima. Pero, de pronto, el cielo entero pareció estremecerse: era el poderoso batir de las alas de Pegaso que llegaba montado por el valiente Perseo. El caballo mágico se abatió sobre el monstruo, y con su formidable espada el héroe le asestó numerosos golpes mortales en diversas partes del cuerpo. De esta manera Perseo liberó a Andrómeda, quien poco más tarde se transformaría en su esposa.

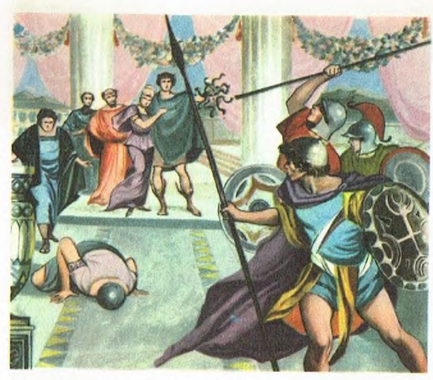
Pero las bodas fueron perturbadas por un penoso acontecimiento; durante el desarrollo de la ceremonia nupcial, Fineo, hermano del rey Cefeo y por consiguiente tío de Andrómeda, se aproximó a la joven pareja. Su deseo era impedir que otro hombre desposara a la que muchos años antes le fuera prometida. Venía acompañado por un grupo de hombres armados, dispuestos a lanzarse sobre el extranjero. Perseo no vaciló: extrajo de la alforja, que permanentemente colgaba de su hombro, la cabeza de la Medusa y la ofreció a la mirada de aquellos guerreros, que vociferaban amenazantes. Todos, in-



El monstruo se disponía a abalanzarse sobre la desdichada Andrómeda, cuando de las alturas descendió Perseo, montado en su mágico caballo.



No bien comenzado el banquete nupcial, Fineo avanzó con sus guerreros dispuesto a dar muerte a Perseo.

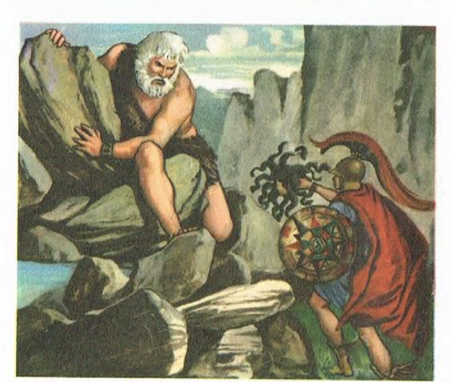


A la vista de la cabeza de la Medusa, Fineo y su escolta quedaron convertidos en estatuas de piedra.

cluso Fineo, quedaron inmediatamente convertidos en estatuas. Finalizada la ceremonia nupcial, Perseo y Andrómeda se dirigieron rumbo a Sérifo. Allí Perseo se presentó ante el pérfido Polidecto con el fin de anunciarle el cumplimiento de la empresa que, para perderlo, éste le había impuesto. Sacó de la alforja la cabeza del monstruo para mostrársela, y en el acto el tirano fue a su vez convertido en estatua de piedra negra. Perseo dio entonces el trono de Sérifo al pacífico Dito por quien, tiempo atrás, fuera salvado junto con su madre, en el mar. Obsequió la cabeza de Medusa a Palas Atenea y después, acompañado de Dánae y de Andrómeda, se dirigió hacia Argos. Pero en el transcurso del viaje se detuvo en Larissa para participar en los juegos públicos que allí se llevaban a cabo. De esta manera se cumplió la predicción hecha a Acrisio, quien, enterado de la llegada de su nieto, se había refugiado en esta ciudad. Un día, mientras competía en destreza y fuerza con los atletas, Perseo lanzó el disco con tal impulso que éste, rebotando sobre el suelo, fue a golpear el pecho de Acrisio, provocándole la muerte.

Desolado de ser, aunque involuntariamente, el asesino de su abuelo, Perseo no quiso reinar sobre Argos y prefirió subir al trono de Tirinto. Fundó diversas ciudades, entre ellas Micenas, donde más tarde había de reinar Atreo.

La mitología nos relata otra aventura de Perseo tan maravillosa como las anteriores. Durante su viaje a Etiopía, llegó al jardín de las Hespérides (en las costas de Berbería), donde reinaba el titán Atlas, quien le negó hospitalidad, temeroso de que el héroe le robase las manzanas de oro. Perseo le mostró la cabeza de la Medusa y Atlas quedó transformado en esa imponente cadena montañosa que atraviesa el África del Norte. Luego valiéndose del casco de Hades, logró robar algunas manzanas del jardín de las Hespérides. ✦



El mismo Atlas no pudo eludir el trágico destino de quienes miraban la temible cabeza: fue transformado en una cadena de montañas que hoy lleva su nombre.



Antes de dirigirse a Argos, acompañado de Andrómeda, Perseo obsequió la cabeza de la Medusa a Palas Atenea (Minerva), quien según la leyenda la colocó en el centro de su escudo.

Nociones elementales de QUIMICA

En la actualidad, todos sabemos cómo está formada la mayor parte de los cuerpos que nos rodean. Mas para alcanzar los conocimientos modernos, los sabios debieron consagrarse en el pasado a largos y fatigosos estudios.

Se cree que los primeros que abordaron las investigaciones en este campo fueron los antiguos egipcios; empero, quienes más contribuyeron a su desarrollo fueron los árabes, en la Edad Media. Esta ciencia recibía entonces el nombre de alquimia. Fueron muchos los investigadores que, con fórmulas más o menos mágicas y algunos conocimientos todavía inseguros, quisieron descubrir el modo de transmutar los metales en oro y obtener el elixir de la larga vida.

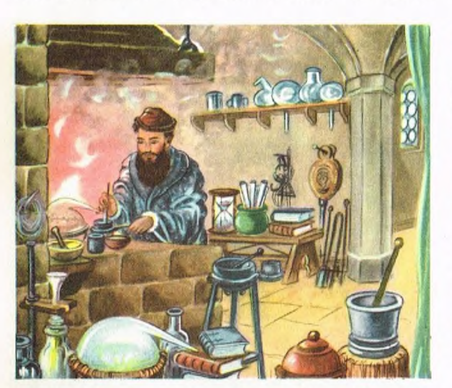
Nuestra química tiene, pues, sus raíces en la alquimia, de la que los sabios han sabido valorar los resultados positivos, conservando los datos debidamente verificados.

Los innumerables cambios que se producen en los cuerpos se llaman *fenómenos*. Pueden ser físicos (cuando, al cabo, la substancia del cuerpo no permanece alterada) o químicos (cuando tiene lugar un cambio de la substancia y de sus propiedades, por combinación o descomposición).

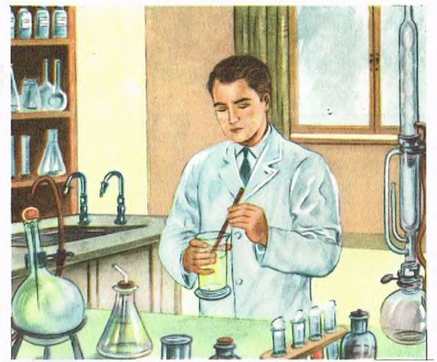
Si calentamos un alambre hasta volverlo incandescente, y lo dejamos luego enfriar, vuelve a su estado anterior; no se ha producido cambio alguno en la estructura del cuerpo, y por ello se habla de un fenómeno físico. Si, por el contrario, sometemos a la acción de la llama un trozo de magnesio, obtenemos un polvo blanco muy distinto de la substancia original: se ha producido un fenómeno químico.

Hagamos ahora otra experiencia. Si tomamos una pequeña cantidad de limadura de hierro y azufre puro, y los mezclamos cuidadosamente, obtenemos un polvo homogéneo de color amarillo grisáceo. Hemos logrado una *mezcla*. Si acercamos un imán, la limadura de hierro se separará inmediatamente del azufre. La separación también se verifica si vertemos la mezcla en un recipiente con agua: la limadura se depositará en el fondo, mientras el azufre quedará en la superficie. Se ve, pues, claramente, que dos o más cuerpos forman una mezcla, cuando las substancias conservan sus propiedades y pueden ser separadas mediante procedimientos físicos.

Calentemos ahora azufre y hierro en *proporciones determinadas y constantes* (32 partes de azufre para 56 partes de hierro); a cierta temperatura, obtendremos un *compuesto* conocido con el nombre de sulfuro de hierro. Si luego quisiéramos separar el azufre del hierro, los medios físicos serían ineficaces; tendríamos que recurrir a los medios químicos. Además, el sul-



La alquimia, que la química moderna desdeña, es sin embargo su antecedente. Se difundió en el mundo occidental y oriental a partir del siglo I, y la Edad Media fue la época de su mayor esplendor. Nació en Egipto y fue cultivada entre los árabes, llegando más tarde a Europa y Oriente. Era su principal objetivo transmutar todos los metales en oro, utilizando para ello la llamada piedra filosofal, *y elaborar el elixir de la larga vida. Vemos aquí un laboratorio de la Edad Media con su instrumental característico.*



Resulta imposible determinar con precisión el comienzo de las experiencias químicas, pues han sido muchos los que se consagraron a esta ciencia con pasión, a partir del siglo XV. Podemos decir, sin embargo, que las investigaciones en el campo de la química tomaron cierta importancia y un carácter verdaderamente científico durante el siglo XVIII. No debemos olvidar, empero, a los grandes sabios, como Boyle y Della Porta, que vivieron en el siglo XVII y que trabajaron activamente en este campo.



Se llaman fenómenos los cambios que pueden operarse en la substancia o el aspecto de un cuerpo. Decimos que son fenómenos físicos aquellos que no dejan alteración alguna en la substancia del cuerpo, una vez ocurridos. Si calentamos al rojo un hilo de metal, este alambre se volverá incandescente, mas una vez enfriado tomará nuevamente el aspecto que tenía antes de entrar en contacto con el fuego.



Cuando un cuerpo sufre un cambio en su substancia y en sus propiedades, estamos ante un fenómeno químico. Si, por ejemplo, tomamos una tira de magnesio y la calentamos al aire libre, se producirá un fuerte resplandor, y cuando haya cesado la acción de la llama, habremos obtenido un polvo blanco: es el magnesio calcinado, que también puede hallarse en las farmacias, y cuyas propiedades difieren de las del magnesio.

furo de hierro ofrece características que lo distinguen tanto del hierro como del azufre. Cuando, pues, los cuerpos componentes, tomados en proporciones determinadas y constantes, pierden sus propiedades particulares y adquieren otras, y las substancias no pueden ser separadas por procedimientos físicos, decimos que estamos frente a un *compuesto*.

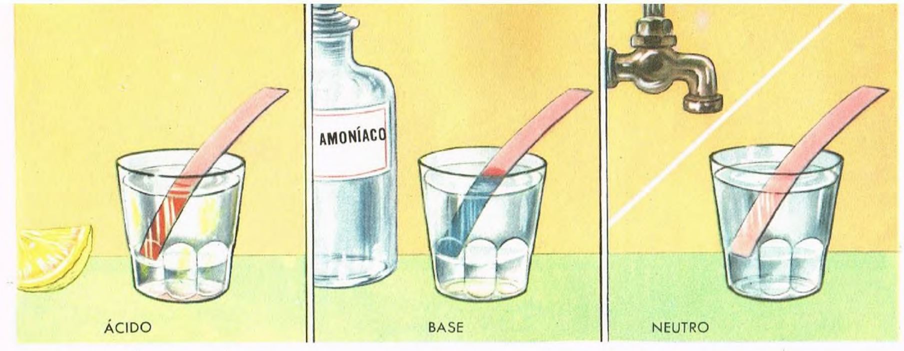
Los *cuerpos simples* o *elementos* (son 92 en total) se dividen en *metales* y *metaloides*. A excepción del mercurio, que se encuentra líquido en su estado natural, los demás metales son sólidos, a temperatura normal. Son brillantes, dúctiles (que pueden extenderse en hilos), maleables (susceptibles de ser reducidos a láminas), y buenos conductores del calor y de la electricidad (tales el oro, el cobre, el hierro, el cinc, el potasio, el sodio y otros). Los metaloides incluyen todos los demás elementos que presentan, por lo general, caracteres opuestos a los de los metales, y por lo tanto son malos conductores del calor y de la electricidad (tales el oxígeno, el ázoe, el azufre y otros). Son todos ellos sólidos o gaseosos, excepto el bromo, que es líquido.



Si mezclamos en cualquier proporción, limadura de hierro y azufre puro, obtendremos un polvo homogéneo, de color amarillo grisáceo, que designamos con el nombre de mezcla. *Si acercamos un imán, éste atraerá inmediatamente la limadura de hierro, quedando sobre la mesa de experimentos el azufre. Esta experiencia nos permite concluir que dos materias que entran en una mezcla conservan sus propiedades respectivas y pueden ser separadas por medio de procedimientos físicos.*



En esta experiencia se trata de obtener un compuesto por la unión de dos substancias, tomadas en proporción constante y definida; en este caso 32 partes de azufre para 56 partes de limadura de hierro; esta mezcla es luego expuesta a la llama en una probeta de vidrio. El producto que resulta presenta características distintas a las de los elementos componentes: es un compuesto. Concluimos que, en un compuesto, las propiedades de los elementos originales se alteran y éstos no pueden ser separados por medios físicos.



Aquí podemos ver las distintas reacciones del papel de tornasol (substancia colorante azul extraída de distintos líquenes, que se encuentra en cualquier farmacia) puesto en presencia de un ácido, de una base o hidróxido, y de una substancia neutra. Si introducimos la tira de papel en un vaso de agua con algunas gotas de limón (que contiene ácido cítrico), el líquido tomará un tinte rojo; si la introducimos en el agua amoniacal, aun cuando tenga el color rojo que le confirió el ácido, irá tomando paulatinamente una coloración azulada.

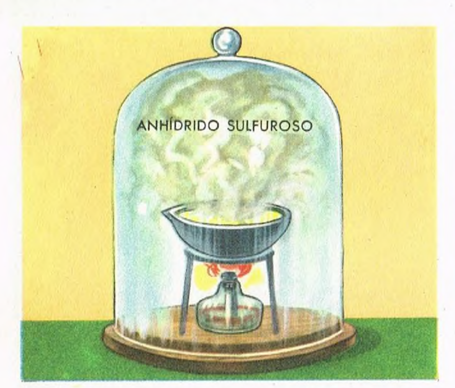
Las substancias químicas pueden ser simples o compuestas. Quemando magnesio obtenemos un polvo blanco. Esto se produce por la combinación del magnesio, cuerpo simple, con el oxígeno del aire; el compuesto obtenido es el óxido de magnesio. Cuando de dos substancias químicas simples obtenemos un *compuesto*, en términos químicos se dice que se han *combinado*.

Las substancias compuestas se dividen en óxidos, hidróxidos o bases, anhídridos, ácidos y sales. La unión de un metal con oxígeno produce un *óxido*. Por ejemplo el óxido de hierro, de cinc, de cobre, etc. Se llaman *hidratos* las bases obtenidas a partir de los óxidos, combinándolos con el agua. De la unión de un metaloide con el oxígeno se obtiene el anhídrido; en contacto con el agua, éste produce un ácido.

Preparemos una solución diluyendo cal apagada en agua, introduzcamos un *papel de tornasol;* éste, que es azul por naturaleza, mantendrá su color, indicando así que el hidrato de cal es una base. El papel de tornasol se vuelve rojo al contacto con los ácidos.

Si en un recipiente o una campana de vidrio colocada boca abajo quemamos azufre (metaloide), se combina con el oxígeno del aire que allí hay y se obtiene un *anhidro*, es decir, un cuerpo —en este caso un gas— privado de agua (del griego *an* = privado e *hydro* = agua).

Cuando en un ácido se reemplaza el hidrógeno, total o parcialmente, por un metal, se obtienen compuestos llamados *sales*. ✦



Mediante la combinación de un metaloide con el oxígeno, obtenemos un compuesto llamado anhídrido. Si, por ejemplo, quemamos azufre en una campana de vidrio, se combina con el oxígeno del aire produciendo anhídrido sulfuroso; éste, disuelto en agua, da ácido sulfúrico.



Por combinación de un ácido con una base se obtiene una sal. El ácido clorhídrico, combinado con el amoníaco, da cloruro amoniacal; en esta combinación se observa un ligero vapor, semejante al humo de un cigarrillo, que luego cristaliza al enfriarse.



EL CALVINISMO

Cuando el Día de todos los Santos del año 1533, Nicolás Cop, rector de la Universidad de París, pronunció en la iglesia de los Maturinos un sermón lleno de máximas contrarias al dogma católico, nadie podía sospechar aún que semejante alocución era en realidad la obra de un simple estudiante, Juan Cauvin, llamado Calvino (Calvinus). Éste acababa de abandonar sus estudios de derecho para emprender los de teología y, procedente de Bourges, había llegado recientemente a París. Las ideas de este joven teólogo, nacido en Noyón (Picardía) en 1509, de un padre bodeguero según algunos, notario apostólico según otros, estaban impregnadas de las de Martín Lutero, difundidas en ese entonces por toda Europa.

Al cabo de varios años de lucha, Calvino, por temor a la persecución, se refugió en Ginebra donde su doctrina, fundada sobre una moral severa, conquistó rápidamente numerosos adeptos, a pesar de ser, por otra parte, combatida con violencia. Mas, al partir de Francia, Calvino había dejado tras de sí gran número de discípulos más o menos declarados, cuya acción, reforzada por el centro ginebrino, habría de afianzarse merced al desorden en que se encontraba el país a la muerte de Francisco I.

Enrique II, sucesor de éste, encontró el reino dividido en dos facciones, que de las querellas religiosas habían desembocado en las querellas políticas: los católicos estaban alineados detrás del rey y la poderosa facción de los Guisa, los calvinistas detrás de los Borbones y los Condé.

Los protestantes de Francia, que habían adoptado el nombre de hugonotes, palabra proveniente del alemán *eidgenossen* (compañeros ligados por un juramento), tenían por aliado a un gran número de poderosos feudales. Como los católicos habían solicitado el sostén de España, donde se desarrollaba la implacable reacción religiosa de Felipe II y de la Inquisición, los hugonotes se encontraban lógicamente atraídos hacia la órbita de la alianza inglesa.

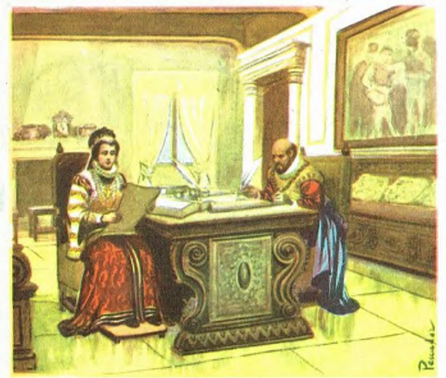
Enrique II, durante su corto reinado, estuvo demasiado absorbido por las guerras que iniciara su antecesor, y no pudo consagrarse por entero al problema religioso; fue, no obstante, un intransigente defensor del culto francés único y, por el Edicto de Ecuén, publicado en 1559, ordenaba castigar con la muerte a todos los calvinistas.

Aunque perturbado por las dos graves derrotas de San Quintín y de Gravelinas, el reinado de En-

Enrique II sucedió en el trono de Francia a Francisco I, muerto a consecuencia de una herida que recibiera en el transcurso de un torneo. Bajo su reinado se prohibieron las prédicas al aire libre y se estableció la pena de muerte contra los herejes.



Las guerras de religión, suscitadas por diferencias religiosas y particularmente sostenidas entre católicos y protestantes, se caracterizaron por las abominables crueldades cometidas en el curso de las mismas. Masacres, asesinatos, ahorcamientos, causaron mayor número de víctimas que las batallas campales.



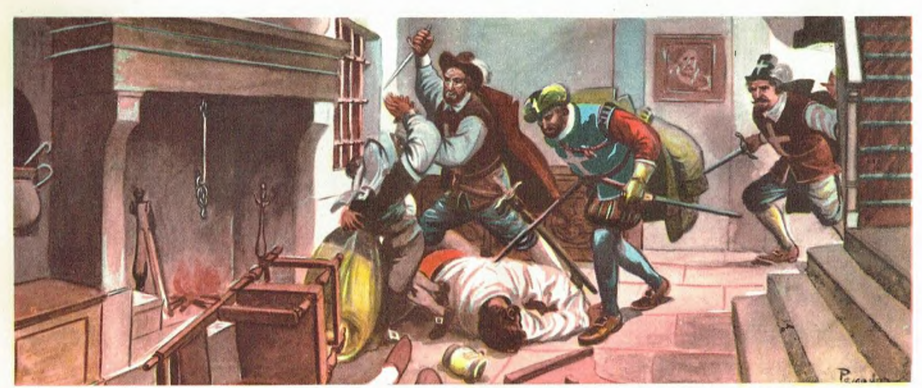
Catalina de Médicis trató de reconciliar a los franceses. Luego del tratado de San Germán, "paz defectuosa y mal sentada", el almirante Coligny fue admitido nuevamente en la corte e ingresó en el Consejo de Negocios.

rique II no fue nefasto para Francia; durante su transcurso los ingleses fueron definitivamente rechazados del continente; llegó también a su fin la querella dinástica que se prolongara por espacio de varios siglos y fue el mismo Enrique II quien puso término al conflicto entre Francia y España. A su muerte, ocurrida a consecuencia de una herida que recibiera en el transcurso de un torneo, la separación entre los católicos y los hugonotes era más marcada que nunca. El protestantismo contaba en Francia con 3 millones de adeptos. En el momento en que Francisco II, el hijo mayor de Enrique II, ascendió al trono, la situación se agravó repentinamente. El rey era un adolescente de 16 años, sometido por completo a la voluntad de su madre, Catalina de Médicis, y a la facción de los Guisa, cuya influencia, por otra parte, se hacía cada vez más peligrosa.

Francisco de Guisa, quien tuvo a su cargo la conducción de la guerra, era tío de María Estuardo, reina de Escocia, con quien Fr: ncisco II había casado en 1558. Su hermano, el Cardenal de Lorena, administraba la justicia y dirigía las finanzas. El despotismo de los Guisa impulsó a los hugonotes a organizar la conjuración que, descubierta, costó la vida a 12.000 de ellos.

A la muerte de Francisco II subió al trono su hermano Carlos IX, de sólo 10 años de edad. La regente, Catalina de Médicis, deseosa de reconciliar los dos partidos, convocó una asamblea de teólogos católicos y protestantes; ambos rechazaron el acuerdo. La regente suprimió los edictos lanzados contra los herejes, pero sus súbditos, los católicos, la desaprobaron. El 1º de marzo de 1562, una sangrienta querella que enfrentó en Vassy a los partidarios del duque de Guisa y una treintena de protestantes, bastó para desencadenar la guerra civil.

La masacre de Vassy tuvo lugar en una granja, donde se habían reunido los protestantes, en esa pequeña ciudad del Marne; se reconoce aún el sitio en que se desarrollara esta siniestra tragedia. ✦



La paz firmada fue de corta duración: la noche de San Bartolomé (24 de agosto de 1572), grupos de católicos armados hicieron irrupción en las moradas de los hugonotes, exterminando a todos aquellos que no lograron fugarse. La masacre se extendió a todas las grandes ciudades del reino.

Índice de los documentales del primer volumen

Índice de los documentales del segundo volumen

Índice de los documentales del tercer volumen

Índice de los documentales del cuarto volumen

Índice de los documentales del quinto volumen

Índice de los documentales del sexto volumen

Índice de los documentales del séptimo volumen

Índice de los documentales del octavo volumen

Índice analítico del volumen VII

A

B

C

CH

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

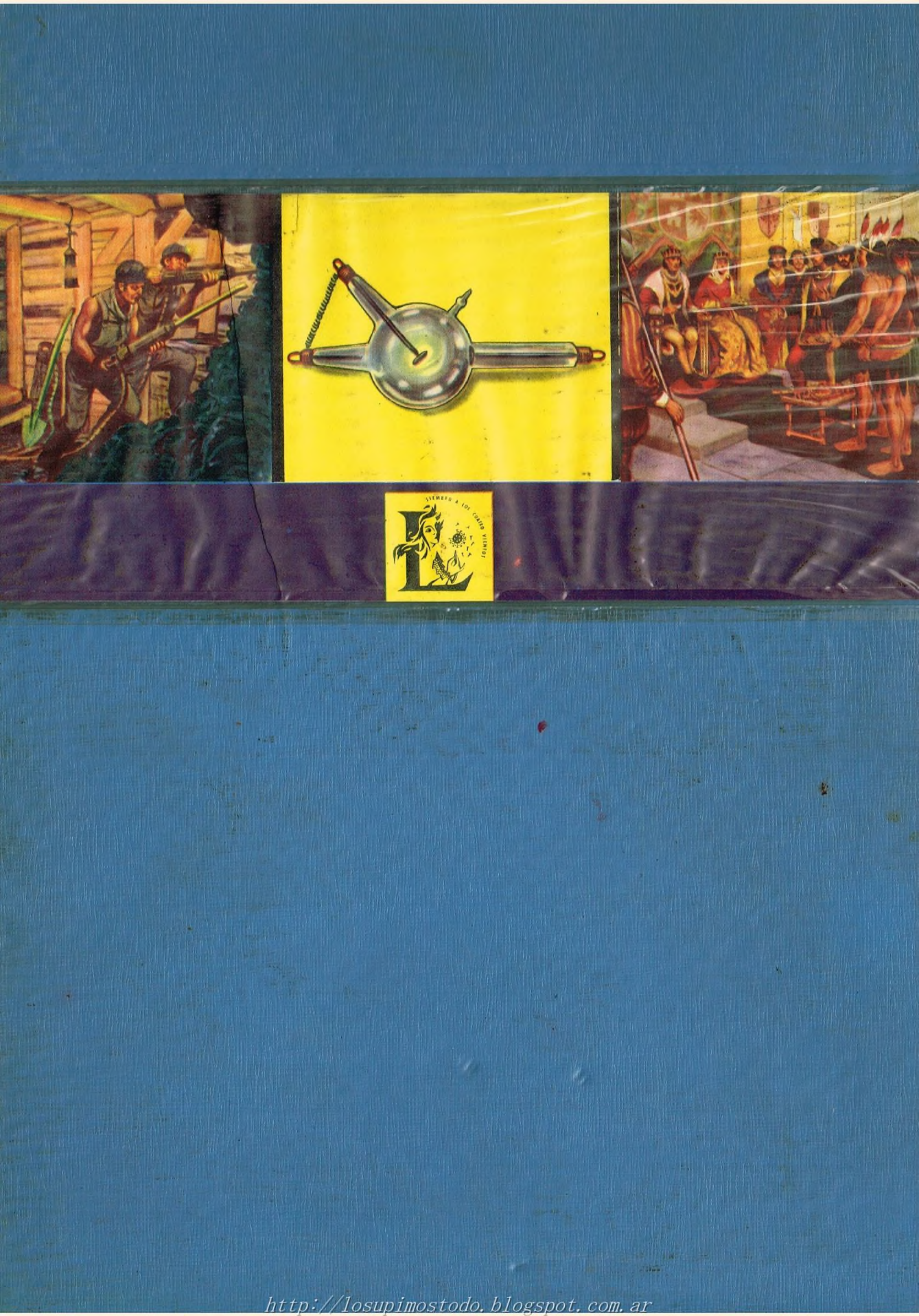
Z

LO SÉ TODO
ENCICLOPEDIA DOCUMENTAL EN COLORES
EDITOR
"VITA MERAVIGLIOSA"
MAURIZIO CONFALONIERI
VÍA UGONI 13
MILÁN

EL DÍA 30 DE DICIEMBRE DE 1960
SE ACABÓ DE IMPRIMIR ESTE VOLUMEN
EN LOS TALLERES GRÁFICOS
DE SEBASTIÁN DE AMORRORTU E HIJOS, S. A.
CALLE LUCA 2223
BUENOS AIRES






SIEMBRO A LOS CUATRO VIENTOS
L